

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
DOUTORADO EM GEOGRAFIA

VANDERLEI MARINHESKI

USOS E MANEJOS DA PAISAGEM FAXINALENSE: A ETNOCONSERVAÇÃO EM
DUAS COMUNIDADES RURAIS TRADICIONAIS DO PARANÁ

PONTA GROSSA
2021

VANDERLEI MARINHESKI

USOS E MANEJOS DA PAISAGEM FAXINALENSE: A ETNOCONSERVAÇÃO EM
DUAS COMUNIDADES RURAIS TRADICIONAIS DO PARANÁ

Tese de Doutorado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Geografia, Curso de Doutorado em Geografia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientador. Prof. Dr. Nicolas Floriani.

PONTA GROSSA
2021

M338 Marinheski, Vanderlei

 Usos e manejos da paisagem faxinalense: a etnoconservação em duas comunidades rurais tradicionais do Paraná / Vanderlei Marinheski. Ponta Grossa, 2021.

 152 f.

 Tese (Doutorado em Geografia - Área de Concentração: Gestão do Território: Sociedade e Natureza), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

 Orientador: Prof. Dr. Nicolas Florianí.

 1. Território faxinalense. 2. Saberes tradicionais. 3. Etnopedologia. 4. Uso da terra. 5. Conservação da natureza. I. Floriani, Nicolas. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Gestão do Território: Sociedade e Natureza. III.T.

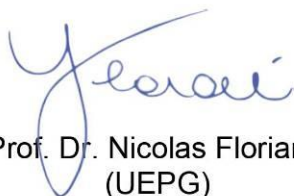
CDD: 910

TERMO DE APROVAÇÃO

VANDERLEI MARINHESKI

“USOS E MANEJOS DA PAISAGEM FAXINALENSE: A ETNOCONSERVAÇÃO EM DUAS COMUNIDADES RURAIS TRADICIONAIS DO PARANÁ”

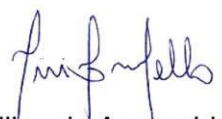
Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor no Curso de Pós-Graduação em Geografia, Setor de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:



Prof. Dr. Nicolas Floriani
(UEPG)



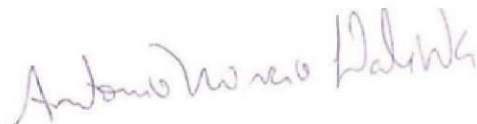
Profª Drª Rosemeri Segecin Moro
(UEPG)



Profª Drª Nilvania Aparecida de Mello
(UTFPR)



Prof. Dr. Luiz Alexandre Gonçalves Cunha
(UEPG)



Prof. Dr. Antônio Márcio Haliski
(IFPR)

Ponta Grossa, 03 de setembro de 2021

Dedico este trabalho a todos os agricultores faxinalenses envolvidos na construção desta tese.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, os meus agradecimentos a todos os agricultores faxinalenses pelos seus testemunhos e informações que tornaram possível a realização desta tese.

Ao professor doutor Nicolas Floriani, pelas contribuições com seus conhecimentos e sugestões durante esses 4 anos de orientação desta tese. Orientações pontuais que em um primeiro momento pareciam grandes desafios, mas que foram essenciais e abriram caminhos seguros para construção desta pesquisa!

A minha esposa (Wania) e ao meu filho (Thaylor) por caminharem juntos nessa longa estrada, por serem compreensivos em todos os momentos e ajudarem nos trabalhos de campo.

Aos meus pais (Paulo e Tereza) pelo exemplo de dedicação em fornecer um futuro melhor aos seus filhos! Meu muitíssimo obrigado!

A todos os meus parentes e amigos pelo apoio e amizade em todos os momentos. Vocês foram fundamentais para essa caminhada!

Aos meus colegas de Doutorado, pela amizade, apoio, troca de informações e experiências durante o curso.

Ao Grupo Pesquisa Interconexões, pelo apoio, companhia, aventuras e perseverança nos trabalhos de campo nas diversas comunidades tradicionais do estado do Paraná.

A professora doutora Maria Lígia Cassol Pinto pelas contribuições nas principais etapas de avaliação do desenvolvimento desta pesquisa.

Ao professor doutor Valdemir Antoneli pelas sugestões e contribuições na banca de qualificação desta tese.

A professora doutora Nilvânia Aparecida de Mello pelas excelentes contribuições e sugestões durante a avaliação do projeto desta tese, na disciplina de Seminário de Pesquisa em Geografia e na banca de defesa da tese.

A professora doutora Rosemeri Segecin Moro e aos professores doutores Antonio Marcio Haliski e Luiz Alexandre Gonçalves Cunha pelas valiosas contribuições, sugestões durante a banca de defesa da tese e pelos materiais indicados para o referencial teórico.

A CAPES pela concessão da bolsa de doutorado, que foi de fundamental importância para realização desta pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, Mestrado em Gestão do Território e Doutorado em Geografia, e a todos os docentes vinculados a ele, pelo empenho e dedicação que fazem toda diferença na qualidade do Programa de Pós-Graduação.

Aos coordenadores do Programa de Pós-Graduação em Geografia (Dr. Nicolas Floriani, Dr. Marcio José Ornat e Dr. Edson Belo Clemente de Souza) pelos excelentes trabalhos prestados em seus mandatos.

Aos secretários do Programa de Pós-Graduação em Geografia (André Rizental Koubik e Raphael Philip de Queiroz Rocha) pelas informações e auxílios em todos os momentos.

A todas e todos que formam a equipe da Comunidade Terapêutica Rosa Mística, em Ponta Grossa – PR. A amizade, o companheirismo e a parceria de vocês foram um dos pilares para superar os momentos mais difíceis desta caminhada.

“O relevo terrestre é parte importante do palco onde o homem, como ser social, pratica o teatro da vida” (ROSS, 2003, p.10).

RESUMO

As paisagens agrícolas no território da Mesorregião Sudeste Paranaense são dinamizadas por uma heterogeneidade de usos e ocupações do solo. Os sujeitos locais, os agricultores estabeleceram vínculos de entendimento quanto a aptidão produtivas dessas terras, ao reconhecer e classificar as mesmas em melhores e piores para os devidos usos. Esses saberes locais são transmitidos oralmente de geração para geração, que são abordados pela etnopedologia. A etnopedologia não se caracteriza como uma disciplina, e sim com um conjunto de conhecimentos tecnocientíficos e patrimoniais que o agricultor utiliza para classificar e manejar a qualidades de suas terras. No caso dos faxinais no estado do Paraná, as paisagens agrícolas dessas comunidades tradicionais trazem as marcas desses saberes historicamente arraigados ao território. A avaliação da qualidade do solo a partir de indicadores etnopedológicos em faxinais permite entender quais são os atributos que o agricultor usa para diferenciar solos de baixa, média e alta qualidade produtiva, sendo esse um saber concebido em função das experiências produtivas com a geobiodiversidade da paisagem. Propor mapas de classificação da qualidade das terras, levando-se em consideração o patrimônio socioecológico dessas comunidades tradicionais, apresenta-se como um desafio quando converge com as diferenças entre os sistemas vernacular e científico de classificação dos solos. A principal metodologia utilizada nesta pesquisa, foi o diagnóstico participativo com os sujeitos locais, através de questionários semiestruturados, obteve-se os elementos para confecção dos principais produtos desta tese. Os resultados apontam três classes vernaculares para os dois faxinais estudados, terra branca e terra preta de boa qualidade, e terra seca de baixa qualidade para os cultivos locais. O mapa de capacidade de uso da terra, proposto para as duas comunidades, aponta que mais de 33% da área, não apresenta aptidão para agricultura e deve ser usada para culturas permanentes ou preservação da flora e fauna na classe VIII. Por outro lado, no mapa de conflito de uso das terras, evidencia-se que 95%, da área dos dois faxinais, está com uso adequado para aptidão produtiva. A partir da interface dos resultados da pesquisa no território dos faxinais, Lageado de Baixo - PR e Lageado dos Mello – PR, foi discutido a etnoconservação em território faxinalense, as resiliências e perspectivas futuras quanto a conservação da biodiversidade e dos aspectos socioculturais dessas comunidades tradicionais.

Palavras-chave: Território faxinalense. Saberes tradicionais. Etnopedologia. Uso da terra. Conservação da natureza.

ABSTRACT

The agricultural landscapes in the territory of the Southeast of the Parana Region are dynamized by a heterogeneity of uses and occupations of the soil. Local subjects, farmers establish links of understanding as to the productive ability of these lands, by recognizing and classifying them as better and worse for proper uses. These local knowledge are transmitted orally from generation to generation, which are approached by ethnopedology. Ethnopedology is not characterized as a discipline, but with a set of technical and scientific knowledge that the farmer uses to classify and manage the qualities of his lands. In the case of the faxinals in the state of Paraná, the agricultural landscapes of these traditional communities bear the marks of this knowledge historically rooted in the territory. The assessment of soil quality based on ethnopedological indicators in faxinais allows us to understand which attributes the farmer uses to differentiate soils of low, medium and high productive quality, which is a knowledge conceived as a function of productive experiences with the landscapes geobiodiversity. Proposing maps of land quality classification, taking into consideration the socio-ecological heritage of these traditional communities, presents itself as a challenge when it converges with the differences between the vernacular and scientific systems of soil classification. The main methodology used in this research was the participatory diagnosis with the local subjects, through semi-structured questionnaires, obtained the elements for making the main products of this thesis. The results point to three vernacular classes for the two faxinals studied, good quality white land and black land, and low quality dry land for local crops. The land use capacity map, proposed for both communities, points out that more than 33% of the area is not suitable for agriculture and should be used for permanent crops or for preserving flora and fauna in class VIII. On the other hand, in the land use conflict map, it was evident that 95% of the area of the two faxinals is inadequate use for productive aptitude. From the interface of the research results in the territory of the faxinals, Lageado de Baixo - PR and Lageado dos Mello - PR, was discussed the ethnoconservation in faxinalense territory, resilience and future perspectives regarding the conservation of biodiversity and the sociocultural aspects of these traditional communities were discussed.

Keywords: *Faxinalense* territory. Traditional knowledge. Ethnopedology. Land use. Nature conservation.

.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	– Disposição esquemática do Sistema Faxinal em terras de criar e terras de plantar.....	34
FIGURA 2	– Etnopedologia: as interseções com as ciências e os saberes.....	36
FIGURA 3	– A Etnoecologia como estudo da representação, interpretação e manejo da natureza.....	37
FIGURA 4	– Mapa de localização da área de estudo – Faxinal Lageado de Baixo em Mallet – PR e Faxinal Lageado dos Mello em Rio Azul – PR.....	50
FIGURA 5	– Faxinais no Paraná Tradicional.....	51
FIGURA 6	– Ponte que liga o criadouro comunitário do faxinal Lageado de Baixo em Mallet ao criadouro comunitário do faxinal Lageado dos Mello em Rio Azul.....	53
FIGURA 7	– Capelas: a) Capela do rito católico ucraniano Nossa Senhora Rainha da Paz no faxinal Lageado de Baixo; b) Capela São João Batista no faxinal Lageado dos Mello.....	54
FIGURA 8	– Animais nos criadouros comunitários dos faxinais: a) Lageado de Baixo; b) Lageado dos Mello.....	55
FIGURA 9	– Aspecto do fundo rochoso do rio Lageado – PR.....	56
FIGURA 10	– Mata-burros nos criadouros dos faxinais: a) Lageado dos Mello; b) Lageado de Baixo.....	57
FIGURA 11	– Aspectos da vegetação no interior do criadouro do faxinal Lageado de Baixo.....	59
FIGURA 12	– Mapa de declividade dos faxinais Lageado de Baixo e Lageado dos Mello.....	64
FIGURA 13	– Obtenção de informações primárias em residências no faxinal....	69
FIGURA 14	– Acompanhamento e troca de ideias em práticas cotidianas dos agricultores no faxinal, colheita e classificação do fumo.....	70
FIGURA 15	– Bacia de captação das águas da chuva no faxinal Lageado de Baixo.....	73
FIGURA 16	– Uso do trado holandês para para verificação das características da terra no faxinal.....	73
FIGURA 17	– Amostras de solo para análise.....	74
FIGURA 18	– Feedbacks dos agricultores quanto a espacialização dos tipos vernaculares de terra no faxinal.....	77
FIGURA 19	– Objetos de taquaras: a) Cesto; b) Balaio.....	84
FIGURA 20	– Alguns equipamentos agrícolas utilizados no passado: a) Foice e enxada; b) Capinadeira de tração animal.....	85
FIGURA 21	– Contenção de ervas daninhas com uso da capinadeira de	

tração animal.....	86
FIGURA 22 – Aspectos da paisagem no faxinal Lageado de Baixo.....	89
FIGURA 23 – Aspectos gerais do uso do solo no faxinal.....	91
FIGURA 24 – Processos erosivos no criadouro comunitário.....	92
FIGURA 25 – Solo revolvido pelos suínos no criadouro comunitário.....	93
FIGURA 26 – Mapas de uso e ocupação da terra nos faxinais Lageado de Baixo e Lageado dos Mello, para os anos de 1980, 2000 e 2020.....	95
FIGURA 27 – Mapa etnopedológico dos faxinais Lageado de Baixo e Lageado dos Mello.....	100
FIGURA 28 – Aspectos da Terra Branca com plantação de fumo.....	102
FIGURA 29 – Aspectos da Terra Branca batumada.....	102
FIGURA 30 – Aspectos da Terra Branca junto ao criadouro comunitário.....	103
FIGURA 31 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 centímetros superficiais, da classe vernacular denominada Terra Branca.....	104
FIGURA 32 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 aos 50 centímetros, da classe vernacular denominada Terra Branca.....	105
FIGURA 33 – Aspectos da Terra Preta com plantação de feijão.....	106
FIGURA 34 – Aspectos da Terra Preta em meio a vegetação no criadouro comunitário.....	107
FIGURA 35 – Aspectos da Terra Preta em barranco de estrada.....	108
FIGURA 36 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 centímetros superficiais, da classe vernacular denominada Terra Preta.....	109
FIGURA 37 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 aos 50 centímetros, da classe vernacular denominada Terra Preta.....	110
FIGURA 38 – Aspectos da Terra Seca no criadouro comunitário.....	111
FIGURA 39 – Aspectos da Terra Seca em meio a vegetação de taquaras.....	111
FIGURA 40 – Aspectos da Terra Seca em barranco de estrada.....	112
FIGURA 41 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 superficiais, da classe vernacular denominada, da classe vernacular denominada Terra Seca.....	114
FIGURA 42 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 aos 50 centímetros, da classe vernacular denominada, da classe vernacular denominada Terra Seca.....	115
FIGURA 43 – Mapa de capacidade de uso da terra para Lageado de Baixo e Lageado dos Mello.....	117

FIGURA 44 – Mapas de conflitos do uso das terras nos faxinais Lageado de Baixo e Lageado dos Mello.....	121
---	-----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 –	Etapas da construção da tese.....	66
QUADRO 2 –	Relação dos entrevistados nos faxinais.....	71
QUADRO 3 –	Cartilha para classificação e descrição etnopedológico do solo nos faxinais.....	72
QUADRO 4 –	Calendário anual das atividades agrícolas dos faxinais.....	80
QUADRO 5 –	Cartilha com a classificação e descrição etnopedológico do solo nos faxinais.....	98

LISTA DE SIGLAS

APP	Área de Preservação Permanente
ARESUR	Áreas Especiais de Uso Regulamentado
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DRP	Diagnóstico Rural Participativo
EMATER	Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FOM	Floresta Ombrófila Mista
GPS	Global Positioning System
g	Grama
ha	Hectare (área de 10.000 m ²)
IAC	Instituto Agronômico de Campinas
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IAPAR	Instituto Agronômico do Paraná
IAT	Instituto Água e Terra
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDR	Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPEF	Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais.
ITCG	Instituto de Terras, Cartografia e Geociências
ONU	Organização das Nações Unidas
pH	Potencial Hidrogeniônico
PIB	Produto Interno Bruto
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SBEE	Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente Recursos Hídricos
SIRGAS	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas 2000
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SRTM	Missão Topográfica Radar Shuttle
UTM	Universal Transversa de Mercator

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
CAPÍTULO 1 - REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
1.1 AS PERCEPÇÕES DA PAISAGEM E A APROPRIAÇÕES DA NATUREZA.....	23
1.2 AS COMUNIDADES TRADICIONAIS E OS FAXINAIS NO PARANÁ..	29
1.3 ENTOPEDOLOGIA E SUAS ABORDAGENS.....	35
1.4 CONHECER O SOLO PARA DISCUTIR A ETNOCONSERVAÇÃO NO FAXINAL.....	42
CAPÍTULO 2 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	49
2.1 LOCALIZAÇÃO.....	49
2.2 ASPECTOS GERAIS E SOCIOECONÔMICOS DOS DOIS FAXINAIS	52
2.3 VEGETAÇÃO.....	58
2.4 CLIMA.....	61
2.5 GEOLOGIA.....	62
2.6 SOLO.....	62
2.7 DECLIVIDADE.....	63
CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA.....	66
3.1 A CONSTRUÇÃO DA METODOLOGIA.....	66
3.2 LEVANTAMENTOS EM CAMPO.....	68
3.3 LEVANTAMENTO ETNOPEDOLÓGICO.....	70
3.4 COLETA DE SOLO PARA ANÁLISES DE GRANULOMETRIA E QUÍMICA.....	74
3.5 LEVANTAMENTO CARTOGRÁFICO.....	75
CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	79
4.1 CALENDÁRIO ANUAL DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS DOS FAXINAIS.....	79
4.2 A PAISAGEM AGRÍCOLA NO FAXINAL E AS LEMBRANÇAS DA CONVIVÊNCIA.....	82
4.3 USO DA TERRA NO FAXINAL.....	89
4.3.1 Mapas de uso e ocupação da terra nos dois faxinais.....	93

4.4	CLASSES VERNACULARES DE TERRAS NOS DOIS FAXINAIS.....	97
4.4.1	Mapa etnopedológico de Lageado de Baixo – PR e Lageado dos Mello.....	99
4.5	CARACTERÍSTICAS DA CLASSE VERNACULAR TERRA BRANCA.	101
4.6	CARACTERÍSTICAS DA CLASSE VERNACULAR TERRA PRETA....	106
4.7	CARACTERÍSTICAS DA CLASSE VERNACULAR TERRA SECA.....	110
4.8	CAPACIDADE USO DAS TERRAS NOS DOIS FAXINAIS.....	116
4.8.1	Os locais de conflitos ambientais com uso atual das terras nos dois faxinais.....	120
4.9	ETNOCONSERVAÇÃO NOS DOIS FAXINAIS.....	122
4.9.1	Feedbacks com os agricultores faxinalenses.....	128
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	131
	REFERÊNCIAS.....	134
	GLOSSÁRIO - LISTA DE PALAVRAS VERNACULARES OUVIDAS DOS FAXINALENSES PESQUISADOS.....	147
	APÊNDICE A - FONTES ORAIS/MORADORES DOS FAXINAIS IDENTIFICADOS POR NÚMEROS.....	149
	APÊNDICE B - SUGESTÕES DE TEMAS PARA FUTURAS PESQUISAS NOS FAXINAIS.....	152

INTRODUÇÃO

A humanidade em seu processo histórico de evolução e adaptação ao planeta estabeleceu relações com a natureza. Essas relações, em seu início, eram mais ligadas com a geograficidade dos lugares, e a busca constante da sobrevivência em meio às descobertas e aprendizados junto ao meio natural (DREW, 1989).

Existia uma conexão direta entre sociedade e natureza, em que o respeito, a valorização e o conhecimento garantiam o sucesso ou o fracasso dos grupos de humanos em relação aos territórios que habitavam. As técnicas de sobrevivência eram adaptadas às condicionantes locais, e entender a natureza em sua geograficidade foi um ato necessário para prosperidade de diversas civilizações na antiguidade.

O homem primitivo tinha um elo de integridade e submissão com a natureza, pois entendia que ela assegurava diretamente a sobrevivência alimentar através da caça, pesca e coleta. A natureza era percebida, como fonte de vida ou como “sinônimo de Deus” (DREW, 1989, p. 1).

As mudanças na compreensão da natureza variam conforme as perspectivas que cada civilização teve ao longo do tempo. E a geograficidade dos lugares contribui para esses cenários de aprendizados e entendimento que o meio proporciona. De acordo com Menegassi (2007) na visão dos índios guaranis, os elementos da natureza tinham almas que se manifestavam conforme as relações com os humanos. Podendo contribuir com fartura de alimentos se bem tratados, ou miséria da outra forma. Assim, eles conheciam melhor as características do lugar, e atribuíam valores aos elementos naturais, valores não econômicos, mas sim de percepção ambiental.

A espiritualidade dos elementos naturais nas sociedades primitivas pode ser encontrada nos trabalhos de Lévi-Strauss (1989) e Menegassi (2007). Conhecimentos e práticas que segundo os autores citados mantinham conexões entre a moral e o físico, a natureza e o homem e mundo e o espírito. Essas conexões quando abaladas, por comportamentos humanos, resultavam em caos, miséria, falta de alimentos e destruição.

Os regimes de natureza nas sociedades primitivas eram subentendidos sem uma sistemática racionalidade ambiental, mas com vinculações cósmicas e

interações com ações humanas. A gênese das ações se dava em virtude do elo existencial, o que pode-se considerar como princípio de sustentabilidade ambiental prática.

Um dos momentos que trouxe mudanças nas relações entre sociedade e natureza foi há cerca de 10.000 anos, quando o homem começou a praticar a agricultura (LEPSCH, 2002). A crescente população fixou-se em núcleos/povoados, aperfeiçoando técnicas para garantir a disponibilidade de alimentos para todos, concomitante a isso, surge a domesticação de animais (pecuária).

O desenvolvimento da agricultura contribuiu para que o homem se tornasse progressivamente sedentário. Segundo Diniz (1986, p.15) a agricultura “é uma das atividades mais complexas da superfície terrestre, e o homem apesar de com ela conviver a milhares de anos, ainda não conseguiu controlá-la inteiramente”.

As produções agrícolas, mesmo que de forma arcaica, propiciaram o aumento da produção de alimentos, e isso contribuiu para formação dos primeiros povoados e fixação da população em determinados territórios.

O aumento populacional e a maximização das interferências nos principais elementos disponibilizados pela natureza (solo, água e florestas) começaram a gerar os primeiros impactos ambientais. Assim, perdeu-se parte daquele elo inicial de valorização da natureza, e a natureza passou a ser vista como fonte de recursos naturais (TRICART, 1977).

As relações sociedade e natureza mudam ao longo da história, as inovações técnicas/tecnológicas e as descobertas de novas fontes de energia transformaram os meios de produção. A partir do processo de expansão dos meios de produção industrial, e o advento da modernidade, a natureza, e principalmente o solo começaram a ser pensados de modo separado das pessoas. Uma mudança de percepção da natureza, que estará mais ligada à sua produção a partir do trabalho cada vez mais individual e pautado no lucro.

Por outro lado, populações ou povos tradicionais tendem a manter relações mais harmoniosas com a natureza e com a percepção das coletividades. No Brasil, verifica-se essas características nas populações que apresentam essas peculiaridades de convivência em manejos comunitários da agrobiodiversidade de seus territórios. Entende-se a agrobiodiversidade como a expansão material de um saber-fazer e utilizar a natureza, isto é, de sua reprodução e socialização entre gerações de famílias em comunidades rurais. As paisagens enquanto produtos

desses saberes-fazerem estão estreitamente associadas aos projetos de cada família e às práticas culturais historicamente configuradas. Tais projetos individuais e coletivos revelam um conjunto complexo de intencionalidades de ordem objetiva e subjetiva: lógicas econômicas, a organização e penosidade do trabalho, práticas de reciprocidade como mutirões e trocas de dias, estéticas como a preservação de espaços de lazer, herança familiar, entre outros. A terra e a vegetação do estabelecimento agrícola é ao mesmo tempo vista como um recurso e um bem patrimonial a ser manejada e utilizada em função de cada projeto familiar ou coletivo. Desse conjunto de saberes-fazerem acerca da paisagem agrícola, figuram conhecimentos específicos mais interligados ao solo, vegetação, água, insetos, aves etc.

No estado do Paraná se destacam entre essas populações tradicionais, os faxinais, que desenvolveram suas práticas de uso e ocupação da terras a partir dos saberes adquiridos e transmitidos pelos laços de convivência comunitária junto à paisagem.

Em seu modo original, em relação ao uso do solo, nos faxinais apresentam separam-se as terras de plantar de uso individual e as terras de criação dos animais, no qual, os recursos naturais são de uso coletivo para as pessoas que residem nesse espaço (CHANG, 1988; LÖWEN SAHR; CUNHA, 2005; ALMEIDA; SOUZA, 2009).

Desta forma, percebe-se que no sistema de faxinais existe uma divisão das terras para o criadouro comunitário dos animais domesticados e as terras de plantar, para agricultura. Assim, incute-se a ideia de que os faxinalenses estabeleceram uma classificação da qualidade das terras, através dos saberes que possuem da paisagem local (os indicadores etnopedológicos), para conduzir os diferentes usos.

São poucos os faxinais que restaram no estado do Paraná, mas que foram e são fundamentais para conservação dos remanescentes da mata de araucárias. E ao avaliar essas relações estabelecidas entre o faxinalense e a paisagem local, com os conhecimentos etnopedológicos, possibilita-se desenvolver materiais e informações que possam ser úteis para o entendimento das possibilidades de gestão do território e conservação dos recursos naturais. Para Silva et al. (2019, p. 536): “A abordagem etnopedológica da caracterização do solo apresenta grandes desafios, uma vez que a compreensão dos sistemas ocorre através do

conhecimento adquirido pelo homem em sua convivência com os agroecossistemas.”

Segundo Capra et al. (2015), as investigações etnopedológicas podem ser: etnográficas, comparativas ou integradas. Na abordagem etnográfica desconsidera-se as informações científicas; a comparativa estabelece semelhanças e diferenças entre conhecimento local e o científico, mas não considera os contextos socioculturais e de onde derivam tais conhecimentos; nas integradas a percepção e conhecimento do solo parte de uma perspectiva interdisciplinar.

A interpretação dos saberes vernaculares, através da interdisciplinaridade, apresenta-se como afirmativa para entendimento das pressuposições. Assim, a etnopedologia se apoia na Geografia, Agronomia, Antropologia, Ciência do Solo, Ecologia e Agroecologia (BARRERA-BASSOLS; ZINCK, 2003). Na mesma esteira de pensamento Castro, Santos e Araújo (2019. p. 231) destacam que a etnopedologia “teve, e continua tendo importância no desenvolvimento e aprimoramento de manejos agrícolas, assim como, contribui para diversas práticas científicas empregadas atualmente nos estudos dos solos.”

Para Finato et al (2015, p. 923) “A trajetória de vida e o uso atual das terras são fatores decisivos da sistematização dos conhecimentos sobre os solos, evidenciando que esse processo não envolve apenas uma visão agrícola e ambiental, mas também social”. Concomitante a isso, justifica-se o reconhecimento do contexto e das práticas sociais que envolvem a comunidade e suas representações na paisagem.

Segundo Barrios, Coutinho e Medeiros (2011 p. 68) “Os indicadores locais correspondem aos termos da linguagem local tradicionalmente usada pelos produtores para descrever as características do solo que são de fácil compreensão para eles”. Essas percepções que os agricultores faxinalenses possuem de qualidade de suas terras agricultáveis, são representadas por linguagens e termos específicos do lugar. Volta-se aqui para a importância das práticas sociais que permeiam a vida dessas comunidades, e o entendimento dos aspectos da natureza para as tomadas de decisão. A partir dessas ideias iniciais formularam-se etapas de abordagens e ações *in loco* nos faxinais.

Perante a esses pressupostos, apresenta-se como hipótese desta pesquisa, a afirmativa de que as percepções dos agricultores faxinalenses da paisagem de seus territórios, através dos etnoconhecimentos com classificação das terras para os

diferentes usos, mais as estratégias de adaptação e resiliência à intensificação e tecnificação da produção agropecuária, contribuem para a conservação da natureza no Faxinal e poderiam ser empregados em propostas de etnoconservação.

Segundo Leff (2000, p. 101):

[...] mesmo quando o modo de produção capitalista sobredetermina a transformação dos ecossistemas, as estruturas ecológicas e culturais estabelecem as condições de resiliência para as formas concretas de exploração da Natureza e, conseqüentemente, a capacidade de sustentação, reprodução e de desenvolvimento de uma formação social num determinado meio geográfico.

Destaca-se que os faxinais ocupavam a maior parte das terras onde existem os remanescentes da Floresta Ombrófila Mista no estado do Paraná, e que esses saberes, possivelmente foram além dos faxinais e representam conhecimentos sobre a qualidade das terras presentes na Mesorregião Sudeste Paranaense.

Justifica-se a temática e o recorte espacial devido às singularidades observadas, ou seja, as relações sociedade e natureza estabelecidas por práticas de apropriação do relevo, com métodos ainda considerados como tradicionais. Mas que garantem a sobrevivência de muitas famílias que vivem nesse sistema coletivo de produzir e conservar a mata, o solo e a água.

Desta forma, ressalta-se a importância das ideias aqui elencadas, e que mesmo com poucos estudos sobre a temática, etnopedologia em faxinais, a sua continuidade torna-se substancial, por se tratar de conhecimentos e hibridismos de ampla significância ambiental, social e das práticas agrícolas das propriedades rurais na Mesorregião Sudeste Paranaense.

O objetivo geral desta tese é compreender se os etnoconhecimentos que os agricultores faxinalenses têm da paisagem local, através classificação das terras para os diferentes usos, práticas de manejo do solo e de gestão dos agroecossistemas, contribuem para conservação do solo e da natureza nos dois faxinais pesquisados. Para alcançar esse objetivo geral, foram elencados os seguintes objetivos específicos: compreender e discutir a etnoconservação em território faxinalense; coletar e analisar informações primárias junto aos agricultores faxinalenses, em relação às características das propriedades rurais, calendário agrícola e principais ocupações do solo, para entender a gestão dos agroecossistemas no faxinal; identificar (através de um levantamento

etnopedológico) os tipos de terras que existem nos dois faxinais; identificar quais são os critérios etnopedológicos utilizados pelos faxinalenses para classificar as terras em suas propriedades e no faxinal como um todo; propor mapas etnopedológicos (nas terras de plantar e no criadouro comunitário) para os dois faxinais analisados; realizar o levantamento utilitário do meio físico nos dois faxinais, para proposta dos mapas de capacidade de uso da terra; identificar, através de mapas para os anos de 1980, 2000 e 2020, os conflitos entre o uso das terras com aptidão produtiva delas.

Para operacionalização da pesquisa, optou-se pela investigação participativa, com roteiros de conversa abordando assuntos chave para classificação e descrição etnopedológica das terras nos faxinais, a percepção e representação da paisagem local pelos agricultores faxinalenses. Os dados das abordagens em campo foram sistematizados e transformados em informações e produtos (mapas, gráficos e ideias de referência). Obteve-se assim, elementos para assegurar os objetivos e confirmar a hipótese desta tese.

A tese divide-se em quatro capítulos, onde no primeiro apresenta-se a fundamentação teórica e metodológica; no segundo caracteriza-se a situação física e socioeconômica dos dois faxinais; no terceiro discorre-se sobre a metodologia utilizada para o estudo; e o último capítulo elenca os resultados e discussões da tese.

CAPÍTULO 1 - REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 AS PERCEPÇÕES DA PAISAGEM E A APROPRIAÇÕES DA NATUREZA

Com as diferentes apropriações e ocupações do relevo pelas atividades agropecuárias, através dos diferentes usos do solo, o homem transformou as paisagens, principalmente as paisagens rurais ou agrícolas. O termo paisagem apresenta significados polissêmicos, na Geografia Milton Santos traz a seguinte definição: "A paisagem é um conjunto de formas que, num dado momento, exprime as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza" (SANTOS, 2012, p.103). Do ponto de vista cultural, Berque destaca que a paisagem:

[...] é uma marca, pois expressa uma civilização, mas também é uma matriz porque participa dos esquemas de percepção, de concepção e de ação – ou seja, da cultura – que canalizam, em certo sentido, a relação de uma sociedade com o espaço e com a natureza e, portanto, a paisagem do seu ecúmeno (BERQUE, 1998, p. 84).

Na mesma esteira de pensamento Ab'Sáber também considera a paisagem como um resultado das relações entre a sociedade com a natureza:

[...] a paisagem é uma herança. Na verdade, ela é uma herança em todo o sentido da palavra: herança de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de atuação de suas comunidades (AB'SÁBER, 2003, p. 9).

Do ponto de vista ambiental, Bertrand aponta que a paisagem é "o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução" (BERTRAND, 1971, p. 2).

Essa dinâmica das transformações na paisagem pode ser entendida pela teoria do geossistema, que é uma "combinação de um potencial ecológico (geomorfologia, clima, hidrografia), uma exploração biológica (vegetação, solo e fauna) e uma ação antrópica, não apresentando, necessariamente, homogeneidade fisionômica, e sim um complexo essencialmente dinâmico" (CHRISTOFOLETTI, 1999, p. 42).

Na mesma linha de pensamento, Ross (2006, p. 31) destaca que:

O geossistema define-se também por certo tipo de exploração biológica do espaço, significando que a cobertura vegetal está diretamente relacionada ao suporte que as condições do meio físico natural oferecem para o desenvolvimento do potencial ecológico. O pleno desenvolvimento da cobertura vegetal estabelece uma relação direta e evidente com a expressão biológica, definindo nesses casos o 'estado clímax do geossistema'.

A ação antrópica faz parte do contexto do geossistema, mas as explorações desordenadas causam interferências nos principais recursos disponibilizados pela natureza, tais como: solo, água, flora e fauna, que podem resultar em impactos e a destruição dos ecossistemas (CHRISTOPHERSON; BIRKELAND, 2017). E que por outro lado, esse contato direto do homem com a natureza proporcionou aprendizados de interpretação que cada ação tinha com a natureza. Embora não se possa ter uma certeza das respostas que natureza traz as diversas interferências, como elucidam Oliveira et al. (2014, p. 137) através da seguinte afirmação:

Os Homens julgam-se deuses e conhecedores de tudo, tanto da natureza quanto da sociedade; dominam todas as leis, porém às vezes a própria natureza e a sociedade pregam uma peça que transtornam todos os quadros teóricos e práticos, exigindo mais atenção e maior consideração, procurando atender aos direitos humanos e aos naturais.

O conceito de natureza pura remete-se a algo intocado pelas atividades do homem (DIEGUES, 2002). Assim existe uma problemática do termo “orgânico”, exatamente por ter e ser usado nos discursos ambientais e coloniais, como sinônimos de pureza, integridade e temporalidade.

Deve-se a Alexander von Humboldt, em suas viagens e descobertas pelo mundo, as principais ideias de conexão entre os elementos e organismos no meio natural, o que levou ao “conceito da natureza como conhecemos hoje” (WULF, 2016, p. 28). Ainda segundo as ideias de Humboldt, “quando a natureza é concebida como uma rede ou teia, sua vulnerabilidade também se torna óbvia. Tudo está interligado. Se um fio é puxado, toda a trama da tapeçaria pode acabar se desmanchando” (WULF, 2016, p 28-29).

Hoje também se tem um conceito social de natureza, recursos naturais, marcado pela capitalização econômica (ESCOBAR, 1999; SANTOS, 2012). Com relação a essa temática, Escobar destaca que o próprio significado de natureza foi

transformado pela sociedade, “de acordo com fatores culturais, socioeconômicos e políticos” (ESCOBAR, 1999, p. 274).

Segundo Bernardes e Ferreira et al. (2012, p.):

A compreensão tradicional das relações entre a sociedade e natureza desenvolvidas até o século XIX, vinculadas ao processo de produção capitalista, considerava o homem e a natureza como polos excludentes, tendo subjacente a concepção de uma natureza objeto, fonte ilimitada de recursos à disposição do homem.

Essa visão de oposição dualista entre sociedade e natureza também foi encontrada nos relatos de Gonçalves (2016, p. 26-27):

A natureza se define, em nossa sociedade, por aquilo que se opõe à cultura. A cultura é tomada como algo superior e que conseguiu controlar e dominar a natureza. Daí se tomar a revolução neolítica, a agricultura, um marco da História, posto que com ela o homem passou da coleta daquilo que a natureza ‘naturalmente’ dá para a coleta daquilo que se planta, que se cultiva.

A compreensão de como as sociedades do passado entendiam a natureza é um desafio a ser alcançado pela sociedade atual. Embora a maior parte da população mundial resida nas cidades, ainda é da natureza que se obtém os principais elementos necessários à sobrevivência da humanidade.

Essa quebra de paradigmas, de que a natureza é um objeto e o homem o sujeito, é um dos pontos de partida para alavancar a sustentabilidade ambiental.. Para que essa visão do homem como dominador da natureza seja substituída pelas ideias de saber conviver e a conservar a mesma. Segundo a Carta de Estocolmo (1972) citado por Mendonça (1998, p.50): “Para chegar à plenitude de sua liberdade dentro da natureza, deve o homem aplicar seus conhecimentos em forjar, de harmonia com ela, um meio melhor”. Na mesma linha de pensamento Weber et al (2002, p. 123) aponta que:

A natureza constitui o produto de representação oriundas diretamente de sistemas de valores presentes nos sistemas sociais e no interior dos grupos que os integram. A ‘natureza’ constitui um espelho social. O que explica o fato de cada sociedade dispor de espécies consideradas ‘nobres’ ou ‘vulgares’, bem como de distintos tabus alimentares. Da mesma forma, no âmbito de uma sociedade, as representações diferem entre os vários grupos sociais.

Os conhecimentos são transmitidos culturalmente de geração para geração sob a égide dos comandos sociais, econômicos, culturais e ideológicos. “Mesmo no âmbito de pequenas unidades sociais, os membros possuem conhecimentos diferentes em relação à esfera de vida do grupo” (SCHULTZ, 2012, p. 50).

A compreensão, pelos sujeitos locais, das paisagens agrícolas em comunidades tradicionais resulta de:

[...] complexas relações entre os processos sociais e naturais, os saberes ecológicos locais exigem, para seu estudo, um método capaz de religar as dimensões materiais e imateriais da realidade socioespacial de uma dada população rural, adentrando nas camadas mais profundas do processo cognitivo acerca das relações sociedade-natureza (FLORIANI; STRACHULSKI, 2017, p.115).

Os saberes locais em comunidades tradicionais são compartilhados, replicados e testados por seus integrantes. O modo de viver em comunidade é fundamental para a prosperidade desses sistemas coletivos de apropriação do território e da natureza. Práticas materiais e simbólicas que lhes ajudam a pensar o manejo e conservação das terras, vegetação e água do território das propriedades rurais e da comunidade, no qual, se estabelece hábitos e comportamentos compartilhados entre os familiares, vizinhos e demais moradores de outras comunidades.

Para Ferronato (2012, p. 20): “O mundo do simbólico, encontrado na paisagem, consegue ser um estudo científico a parte na paisagem, aparecendo como objeto e sujeito (interpretante e interpretado) encontrando representações e os processos de transformação da sociedade”. Essas lembranças das transformações da paisagem estão na memória dos povos que convivem diretamente com a gestão da geobiodiversidade local.

Na mesma linha de raciocínio Woortmann e Woortmann (1997, p. 12) descrevem que:

Ao contrário da agricultura moderna que ‘corrige’ os solos para se adequar ao mercado, os sitiantes não ‘corrigem’ o solo, porque ele é parte da natureza de Deus, portanto não pode ser corrigido por que não pode estar errado. Através do saber e a prática dos sitiantes estabelece-se um diálogo, uma ‘negociação’, entre as potencialidades da terra, ‘o que ela quer dar’ e as necessidades da família. O homem, ao investir trabalho para realizar as potencialidades da terra, recebe dela a produção, numa relação de troca e de respeito mútuo.

Ainda em relação a percepção de natureza pelas comunidades tradicionais, Staniski (2016, p. 36) ressalta que: “As comunidades tradicionais, que sobrevivem da agricultura familiar evidenciam que sua relação com a natureza é mais que uma questão de sobrevivência, é uma questão de pertencimento com a paisagem.”

Paisagem é um dos conceitos centrais para discutir os conhecimentos locais a respeito de natureza. E através de uma cartografia participativa, que representa as percepções dos sujeitos locais, pode-se entender a paisagem em movimento, uma dimensão temporal para compreender as práticas patrimoniais e cotidianas. Um exemplo, a variação das sucessões vegetais nas áreas de agricultura itinerante em virtude dos pousios e de derrubada da floresta em outras áreas para as roças de toco. Dentro desse jogo de racionalidades e territorialidades é possível também produzir híbridos, uma certa paisagem pode ter uma imbricação desses saberes fazeres. Uma imbricação de práticas e de imaginários de natureza e de saberes acerca da classificação do espaço (FLORIANI, 2021).

A paisagem faxinalense traz as marcas da interação do homem com o meio ambiente, envolve a criação dos animais em simbiose com a floresta que também fornece a lenha para os fogões e a madeira para as construções dos estabelecimentos agrícolas, a erva-mate que contribui para o equilíbrio financeiro das famílias que vivem nessas comunidades tradicionais, e que estabelece o laços de amizade de seus integrantes através das rodas de chimarrão, os quintais que fornecem as frutas, legumes, verduras e plantas medicinais. A paisagem faxinalense é sentida, percebida, vivenciada pelos seus integrantes e envolve os mais profundos saberes da práxis cotidiana nos diferentes usos do solo.

Na atualidade, a mercantilização da natureza tem levado ao extermínio dos saberes de povos originários em diversas partes do mundo. As memórias e as lembranças desses sujeitos poderão ser alternativas do desvendamento de conhecimentos mais harmoniosos nas relações entre sociedade e natureza. Na mesma linha de pensamento Wedig et al (2016, p. 64) destacam que:

A defesa dos territórios tradicionais, bem como dos conhecimentos a eles ligados, assenta-se na relação que tais grupos entretêm com a natureza. O território é concebido como espaço de vida, como local sagrado, de cura e perpassado pela dimensão ecológica, que se concretiza por uma relação integrada com a natureza, vivida há gerações por esses grupos.

Pereira e Diegues (2010, p. 48) ressaltam a importância que as populações tradicionais têm como “agentes para a proteção de áreas naturais e a necessidade que existe em protegê-los, visto que, apresentam um dos modos de vida humana capaz de coexistir dentro de certo equilíbrio com a natureza”.

Na mesma linha de pensamento Pereira e Diegues (2010, p. 48) consideram que:

A articulação entre meio natural e social, proporcionada pela etnociência, com enfoque na relação entre conhecimentos tradicionais e conservação dos recursos naturais, por meio de subsídios da etnoconservação, conduz a uma reflexão sobre a ideia de natureza como uma construção cultural de algumas sociedades humanas que, ao desenvolverem esta noção como algo externo, longínquo, digno de observação e contemplação, não consideram que também são uma das partes desta ‘natureza’ e que apresentam intensa dependência de todo o ciclo que é perpetuado constantemente.

Com base nas definições da Agenda 21 brasileira, a “agricultura sustentável” tem que preconizar a conservação dos recursos naturais e assegurar a produtividade agrícola (BRASIL, 2000). Para que essas premissas sejam alcançadas é preciso repensar o atual modelo de agricultura que é praticado no Brasil, e dar mais atenção às pequenas propriedades rurais e comunidades tradicionais, que ocupam seus territórios/paisagem com pouco apoio técnico e financeiro. Segundo Wedig et al (2016, p. 62):

Os territórios de povos e comunidades tradicionais no Brasil são caracterizados por décadas e até séculos de ocupação efetiva, que não foi reconhecida nem amparada legalmente pelo Estado, embora suas delimitações e marcas se mantenham pela memória coletiva e pelas dimensões existenciais e identitárias da relação do grupo com o espaço. Tais territórios foram sendo constituídos em diferentes épocas e expressam formas diversas de uso, de ocupação e de existência coletiva.

Os faxinalenses em seus modos clássicos de convivência estabeleceram uma territorialidade específica de ocupação e uso do solo. A organização social coletiva e em parceria com a natureza, em que as relações socioambientais visam atender a todos da comunidade.

Segundo Wedig et al (2016, p. 61) em comunidades tradicionais:

[...] o território é, ao mesmo tempo, material, imaterial, concreto, processual e existencial, já que nele estão impressos os modos de vida dos grupos e as suas inter-relações. Aos territórios estão ligados também os sistemas de classificação e de manejo de plantas, animais, água e terra, dos sistemas

de plantio, colheita, dos modos de distribuição e de consumo dos alimentos, as relações com a natureza e com o cosmos.

Nesse sentido, as populações tradicionais desenvolveram formas de identificação da paisagem, que vão além dos aspectos concretos, ou seja, a crença e o imaginário estão presentes nas representações (ESCOBAR et al, 2009). Corroborando com essa ideia Diegues (2019, p. 124) aponta que:

A posse social do território dos povos e comunidades tradicionais implica não somente em relações com a natureza (florestas, mares) e com a sociedade, mas também em conexões simbólicas com o mundo não material.

Nos faxinais, o contato direto com os principais elementos da natureza (solo, água e florestas) proporciona essa valorização dela como fonte de sobrevivência local. O que não ocorre da mesma forma quando se propaga a valorização econômica capitaneada pelo mercado do agronegócio. A conservação dos aspectos sociais e culturais são fatores que contribuem para as resiliências dos modos tradicionais nos faxinais em seus aspectos identitários.

Em contrapartida, tem-se situações em que os conflitos agrários levaram à extinção e a perda dos modos tradicionais de convivência e uso da terra em algumas comunidades tradicionais. Na mesma linha de pensamento Souza (2009) aponta que os novos processos de territorialização em faxinais, implicaram em mudanças nas práticas socioculturais, perdas dos saberes tradicionais e a desvinculação dos sujeitos com a natureza.

1.2 AS COMUNIDADES TRADICIONAIS E OS FAXINAIS NO PARANÁ

Na territorialização das paisagens agrícolas encontram-se as marcas dos modelos de operacionalização que atuaram com as mais variadas formas de apropriação do relevo. Em muitos casos, ainda é evidente a presença ou as identidades de grupos e comunidades tradicionais na configuração da paisagem. Os grupos locais ou tradicionais, são definidos por Escobar (2010, p. 23) como: *“sujetos históricos de culturas, economías y ecologías particulares; productores particulares de conocimiento; individuos y colectividades comprometidos con el juego de vivir en paisajes y con los otros de manera específica.”*

Na mesma linha de pensamento Brandão (2010, p. 37) destaca que comunidade tradicional:

[...] constitui-se como um grupo social local que desenvolve: a) dinâmicas temporais de vinculação a um espaço físico que se torna território coletivo pela transformação da natureza por meio do trabalho de seus fundadores que nele se instalaram; b) saber peculiar, resultante das múltiplas formas de relações integradas à natureza, constituído por conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição ou pela interface com as dinâmicas da sociedade envolvente; c) uma relativa autonomia para a reprodução de seus membros e da coletividade como uma totalidade social articulada com o “mundo de fora”, ainda que quase invisíveis; d) o reconhecimento de si como uma comunidade presente herdeira de nomes, tradições, lugares socializados, direitos de posse e proveito de um território ancestral; e) a atualização pela memória da historicidade de lutas e de resistências no passado e no presente para permanecerem no território ancestral; f) a experiência da vida em um território cercado e/ou ameaçado; g) estratégias atuais de acesso a direitos, a mercados de bens menos periféricos e à conservação ambiental.

As comunidades tradicionais no Brasil são representadas por membros das seguintes populações:

[...] indígenas, das comunidades quilombolas, povos ciganos, povos e comunidades de terreiro e de matriz africana, faxinalenses, catadoras de mangaba, quebradeiras de coco-de-babaçu, comunidades pantaneiras, pescadores e pescadoras artesanais, caiçaras, extrativistas, povos pomeranos, retireiros do Araguaia, comunidades de fundo e fecho de pasto, comunidades extrativistas do cerrado (BRASIL, 2015).

Segundo Little (2002, p. 282) as populações tradicionais apresentam em um contexto histórico as marcas do “regime de propriedade comum, sentido de pertencimento a um lugar específico e profundidade histórica da ocupação guardada na memória coletiva.” SUERTEGARAY (2019, p. 170) vai além ao dizer que: “os povos originários não só mantiveram sua paisagem, como criaram paisagens, na mesma medida que coexistiram com elas, sem, contudo, desconstruí-las ou transfigurá-las.”

No estado do Paraná uma dessas situações é representada pelos faxinais, um tipo de comunidade tradicional que sobrevive aos avanços mercadológicos do território agrário e da modernização do campo agrícola.

Segundo Chang (1988, p.13) o sistema faxinal:

[...] é uma forma de organização camponesa característica da região Centro-Sul do Paraná que ainda se apresenta de forma marcante. Sua formação está associada a um quadro de condicionantes físico-naturais da

região e a um conjunto de fatores econômicos, políticos e sociais que remonta de forma indireta aos tempos da atividade pecuária dos Campos Gerais no século XVIII, e mais diretamente à atividade ervateira na região das matas mistas no século XIX.

Historicamente os faxinais abrangiam extensa área do estado do Paraná, com vínculos de reciprocidade em seus laços de convivência comunitária e de autossubsistência territorial, através da agricultura itinerante¹ e a criação de animais: galinhas, porcos, cabritos, bovinos e equinos. A extração da erva mate, junto ao criadouro comunitário, garante ganhos financeiros que complementam o orçamento das famílias nos faxinais.

No Paraná o Decreto Estadual N°3.446/97 reconheceu e definiu os faxinais como:

[...] sistema de produção camponês tradicional, característico da região Centro-Sul do Paraná, que tem como traço marcante o uso coletivo da terra para produção animal e a conservação ambiental. Fundamenta-se na integração de três componentes: a) produção animal coletiva, à solta, através dos criadouros comunitários; b) produção agrícola - policultura alimentar de subsistência para consumo e comercialização; c) extrativismo florestal de baixo impacto - manejo de erva-mate, araucária e outras espécies nativas (PARANÁ, 1997).

A partir do Decreto Estadual N°3.446/97, os criadouros comunitários dos faxinais são considerados Áreas Especiais de Uso Regulamentado (ARESUR). Com essa nova regulamentação passaram a ser cartografados, registrados e considerados áreas de proteção ambiental. Em contrapartida, os municípios que têm os faxinais com registro ativo no antigo IAP (Instituto Ambiental do Paraná) atual IAT (Instituto Águas e Terra) recebem ICMS Ecológico do estado do Paraná. Uma espécie de pagamento por serviços ambientais, no qual, as prefeituras recebem esse dinheiro do estado e repassam através de melhorias em obras de infraestrutura nos faxinais. Em compensação os faxinalenses devem manter o criadouro em uso comunitário (sem cercas individuais, com exceção ao redor das residências) e conservar a floresta dentro dele (PARANÁ, 1997).

Já na esfera nacional, em 2006, os faxinais foram reconhecidos como comunidades tradicionais pelo Decreto Federal 10.408/2006 - Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Comunidades Tradicionais, e os faxinalenses

¹ “No Brasil, o cultivo ou agricultura itinerante é uma herança indígena, e pode receber várias denominações, como agricultura/roça de coivara, roça de toco, agricultura de subsistência ou de derrubada e queima” (ADAMS, 2000, p.143).

passaram a integrar comissão nacional de povos e comunidades tradicionais (ALMEIDA; SOUZA, 2009).

No passado os faxinais ocupavam cerca de um quinto do território paranaense (HAURESKO; FERREIRA, 2008). A mercantilização dos campos agrícolas e problemas inerentes à questão da estrutura agrária levaram a desfragmentação de muitos territórios faxinalenses em comunidades rurais com policultivos anuais. Segundo o IAP (2017a) restam 26 faxinais regulamentados no estado do Paraná.

Em relação essa desfragmentação territorial das comunidades tradicionais, Little (2002, p. 267) assegura que:

Da perspectiva dos distintos povos tradicionais, esses múltiplos movimentos mudaram radicalmente sua situação de invisibilidade social e marginalidade econômica. Agora essas invasões a suas terras foram acompanhadas por novas tecnologias industriais de produção, transporte e comunicação, que alteraram as relações ecológicas de forma inédita, em razão da intensidade e do poder de destruição ambiental.

Essa mudança de paradigmas produtivos que o agronegócio traz nessas comunidades tradicionais resulta na perda da identidade social dos faxinalenses, como é destacado por Wedig et al. (2016, p. 63): “A perda dos territórios de povos e comunidades tradicionais acarreta a ameaça dos seus meios de vida e aos conhecimentos a eles associados.”

Com a tecnologia e as transformações no espaço rural, os etnoconhecimentos ficam em segundo plano, e com tempo podem ser perdidos devido à desvalorização das práticas vernaculares, ou do saber fazer dos faxinalenses e da perda da identidade social tradicional. Segundo Little (2006 , p. 17):

Uma das bases materiais mais importantes de uma identidade étnica é seu território: isto é, o espaço geográfico que o grupo considera como pertencente a ele e com o qual mantém relações históricas, vínculos mitológicos, sobre o qual os rituais são performados e alimentada a subjetividade. O território é o alicerce da sustentação física e da reprodução social, econômica e cultural de um grupo social.

Na mesma linha de pensamento, Santos (2012) destaca que a intensidade das técnicas diferencia os territórios, visto que, segundo o referido autor, os espaços são heterogêneos. Com os avanços tecnológicos as técnicas também são

diferenciadas, e a sociedade materializa a territorialização conforme essas variáveis de tecnologia. Que para Rosas et al. (2015, p. 113):

As técnicas são os principais elementos na reestruturação produtiva, o que aumenta a divisão social e territorial do trabalho. Há uma remodelação do território e uma reorganização dos sistemas rurais e urbanos. Embora o padrão tecnológico influa nas características dos espaços, há regiões e padrões considerados arcaicos que se misturam e convivem lado a lado com tal avanço, principalmente em áreas onde a agricultura de base familiar, juntamente com as dificuldades produtivas, são mais afloradas.

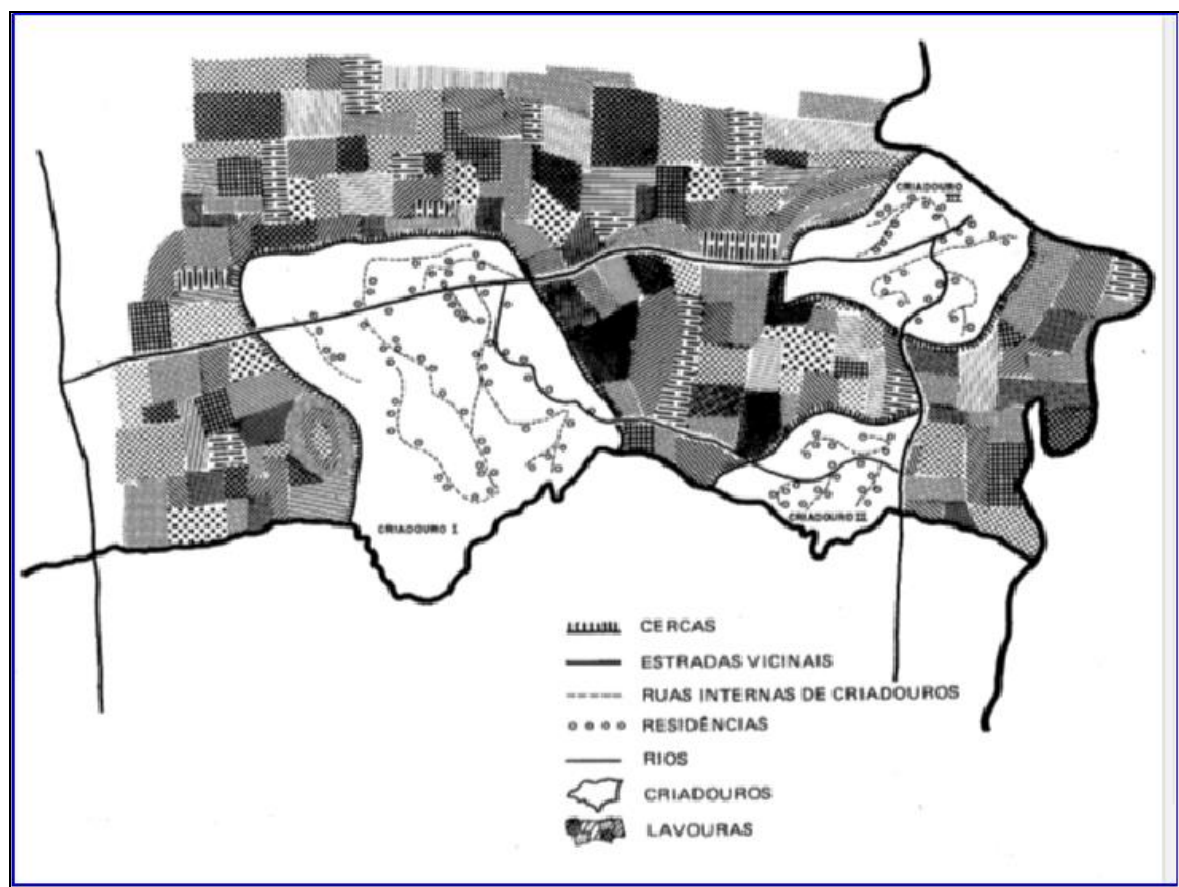
Os faxinalenses entrevistados em seus territórios com conhecimentos históricos transmitidos oralmente de geração para geração, com saberes assimilados cognitivamente que resultaram em práticas tradicionais de uso e ocupação do solo, diferenciados em terras de criar animais domesticados e terras de plantar.

A figura 1 retrata a organização clássica de um faxinal, com a representação do criadouro comunitário onde os animais vivem soltos durante o dia e à noite voltam para as propriedades de seus donos. No criadouro comunitário são construídas as residências dos faxinalenses, e é onde ocorrem as principais manifestações culturais, festividades, religiosidade e laços de convivência entre os habitantes locais.

O criadouro comunitário é separado das terras de plantar (áreas de agricultura) por cercas ou valas, construídas e reformadas por mutirões entre os residentes do criadouro (NERONE, 2015). As terras de plantar são de uso individual, onde o agricultor faxinalense desenvolve suas atividades agrícolas e estabelece uma relação de convivência com a natureza, principalmente com o solo ao escolher onde plantar determinado cultivar e estabelecer a área que deverá ficar coberta com vegetação nativa.

Os saberes que os faxinalenses têm, em relação às características e qualidade de suas terras resultam de vivências e práticas cotidianas em seus respectivos territórios que, na atualidade, ainda prevalecem as relações sociais comunitárias, apesar de serem influenciados pelo capital financeiro.

FIGURA 1 – Disposição esquemática do Sistema Faxinal em terras de criar e terras de plantar



Fonte: Chang (1988, p. 47).

Segundo Diegues (2002, p. 30) conhecimento tradicional é definido como “o saber e o saber fazer, a respeito do mundo natural e sobrenatural, gerados no âmbito da sociedade não urbano/industrial e transmitidos oralmente de geração em geração”. Que também pode ser definido como etnoconhecimentos. Para Benassi (2008, p. 13) os etnoconhecimentos:

[...] podem ser adotados como alternativas para geração de tecnologias conservacionistas e sustentáveis, apoiadas nas características ambientais, regionais e culturais das comunidades e na participação das mesmas no planejamento e uso dos recursos naturais, visando o equilíbrio socioeconômico e ambiental.

Assegura-se aqui a íntima relação e conhecimento que os pequenos produtores rurais possuem de suas terras de cultivo. Também destacado por Tuan (1980, p. 111) que:

O apego à terra do pequeno agricultor ou camponês é profundo. Conhecem a natureza porque ganham a vida com ela. [...] A topofilia do agricultor está formada desta intimidade física, da dependência material e do fato de que a terra é um repositório de lembranças e mantém a esperança.

Essas lembranças cotidianas que os sujeitos possuem sobre a terra e as percepções da paisagem local tornam-se saberes difundidos como formas de usos e ocupação do solo em comunidades tradicionais. E através da etnopedologia, tenta-se entender como esses conhecimentos operacionalizam-se em território faxinalense. Os faxinais do Paraná representam a história de um povo que através de lutas e amor à terra transformaram as paisagens da Mesorregião Sudeste Paranaense.

1.3 ETNOPEDOLOGIA E SUAS ABORDAGENS

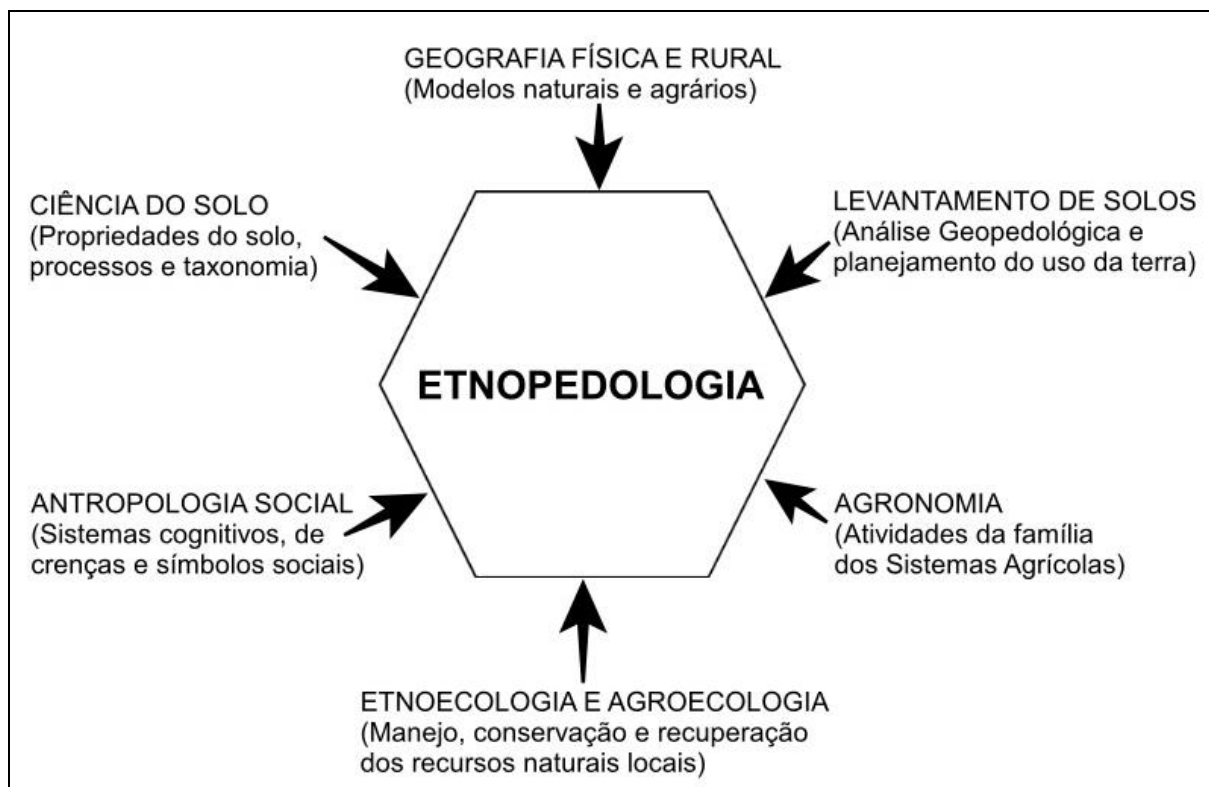
Os povos tradicionais trazem especificidades de saberes, também denominados de etnoconhecimentos, em relação aos geoambientes que ocupam. Uma das formas de compreender os etnosaberes que as populações tradicionais possuem em relação à paisagem local, é através da etnopedologia. Segundo Alves e Marques (2005 p. 339) a: “Etnopedologia é o conjunto de estudos interdisciplinares [...] dedicados ao entendimento das interfaces existentes entre os solos, a espécie humana e os outros componentes dos ecossistemas”. Na mesma linha de pensamento Barrera-Bassols e Zinck (2003, p. 171) apontam que a etnopedologia é uma “disciplina híbrida alimentada por ciências naturais e sociais, engloba os sistemas de conhecimentos do solo e da terra das populações rurais, do mais tradicional para o moderno” (FIGURA 2).

Por outro lado Araújo et al. (2013, p. 858) destacam que a etnopedologia é “uma importante ferramenta na busca por uma abordagem mais integradora da ciência do solo, proporcionando uma visão científica mais engajada com as populações humanas consideradas tradicionais ou locais”. Considera-se que etnopedologia, através da interdisciplinaridade, procura investigar os saberes que diferentes povos têm em relação ao solo. Saberes adquiridos pela experiência com práticas cotidianas de manejo de suas terras, também denominados saberes locais.

Os saberes locais são processos cognitivos historicamente configurados e adaptados ao cotidiano por meio das práticas produtivas e uso dos bens naturais,

compartilhados coletivamente e colocados à prova individualmente por cada agricultor em função das potencialidades e limitações geossistêmicas. Portanto, a dinâmica socioecológica das paisagens agrícolas nessas comunidades trazem as marcas econômicas, sociais e culturais, que os sujeitos estabelecem com a natureza.

FIGURA 2 – Etnopedologia: as interseções com as ciências e os saberes



Fonte: Barrera-Bassols e Zinck (2003, p. 173).

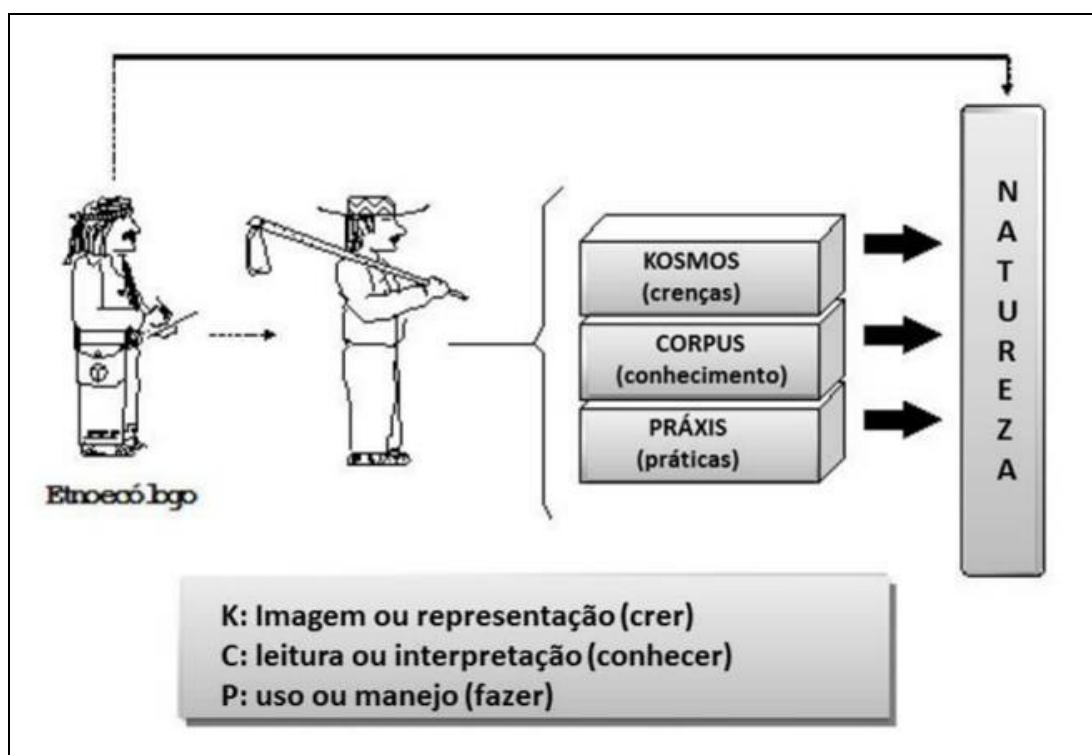
Especificamente, em se tratando de estudos etnopedológicos, o solo pode ser avaliado por meio de atributos, parâmetros e indicadores vernaculares (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009; FLORIANI et al, 2011; STRACHULSKI, 2014). Com metodologias e ferramentas participativas que garantam a inclusão daqueles critérios avaliativos das terras de acordo com os saberes patrimoniais da comunidade ou do sujeito envolvido com as práticas locais. Segundo Matos (2008, p.32):

A capacidade de observação e percepção dos componentes ambientais se traduz no cotidiano das populações tradicionais, tanto nos aspectos práticos (práxis), como a compreensão do manejo adequado para cada tipo de terra e ambiente (corpus), bem como a sua ligação com os aspectos culturais e

acepções cognitivas (kosmos), ligadas inclusive, às nomenclaturas das localidades, objetos, apelidos e outros.

Na mesma linha de pensamento Toledo e Barrera-Bassols (2009) também mencionam as representações e interpretações em pesquisas etnoecológicas como o entendimento do sistema Kosmos (crenças), Corpus (conhecimentos) e Práxis (práticas) (FIGURA 3). Essa complexidade de saberes vernaculares dos sujeitos locais é resultado da “experiência acumulada trans geracional” (MARINHO, 2013, p. 22).

FIGURA 3 – “A Etnoecologia como estudo da representação, interpretação e manejo da natureza”



Fonte: Toledo e Barrera-Bassols (2009, p. 41).

Benassi (2008, p. 10-11) considera que: “Os estudos etnopedológicos podem indicar mecanismos entre pesquisadores com educação formal e populações rurais, pois permitem ajustar estratégias de uso das terras à realidade local”.

Para Marques (2001) a etnopedologia deve ser considerada uma interface de cruzamento de saberes local, e não como uma disciplina pronta, mas com métodos que podem ser adaptados em pesquisas para avaliar manejos e informações de qualidade do solo em comunidades tradicionais. Escobar (1999)

também defende que cada lugar vai apresentar seus sujeitos com especificidades de tradições e hibridismo de conhecimentos.

Ainda sobre a complexidade de informações que levantamentos etnopedológicos podem trazer em relação aos saberes patrimoniais de agricultores, Toledo e Barrera-Bassols (2009, p. 36) relataram que:

[...] no saber local existem conhecimentos detalhados de caráter taxonômico sobre constelações, plantas, animais, fungos, rochas, neves, águas, solos, paisagens e vegetação, ou sobre processos geofísicos, biológicos e ecológicos tais como movimentos de terras, ciclos climáticos ou hidrológicos, ciclos de vida, períodos de floração, frutificação, germinação, zelo ou nidificação e fenômenos de recuperação de ecossistemas (sucessão ecológica) ou de manejo de paisagem. De maneira similar, o conhecimento local aos aspectos estruturais da natureza ou que referem a objetos ou componentes e sua classificação (etnotaxonomias), como também se refere a dimensões dinâmicas (de padrões e processos), relacionais (ligados às relações entre os elementos e os eventos naturais) e utilitárias (dos objetos) recursos naturais.

A vivência e práticas cotidianas dos agricultores despertam uma sensibilidade para perceber, identificar e classificar os componentes da paisagem local. Segundo Strachulski (2014, p.155):

A matriz cognitiva coletiva acerca dos aspectos agrícolas das terras da paisagem local ganha importância com as representações espaciais que nascem da vivência nesta paisagem, das experiências cotidianas incorporadas ao longo da vida, que criam representações coletivas sobre as qualidades de suas terras e os elementos que indicam estas qualidades, em especial as plantas indicadoras. Estas representações estão intrinsecamente ligadas ao conhecimento prático com o cultivo e preparo da terra e/ou práticas sociais ligadas à organização do trabalho.

De acordo com Talawar e Rhoades (1998) os agricultores ao classificarem os solos locais trazem percepções muito além de meras descrições, os saberes são pautados em categorias etnolinguísticas que se relacionam com a cultura, características do clima, práticas agrícolas, aspectos do relevo, fertilidade das terras, mercado consumidor e os laços de convivência individual e coletivas.

Essas percepções e saberes vernaculares dos agricultores faxinalenses podem fazer parte de modelos híbridos de conservação da natureza através de ideias e produtos. Segundo Bonzatto (2010), são múltiplos os meios para propagação das informações voltadas à conservação da natureza. Já Silva (2010, p. 67) aponta que: “A construção de mapas é uma ferramenta importante para

visualização e principalmente para evidenciar a apropriação dos conhecimentos que os agricultores têm de sua terra e a sua percepção espacial sobre ela”.

Floriani (2007, p. 295) aborda que a percepção “do agricultor ecológico destaca o elemento biótico na paisagem no momento da avaliação das terras; ela pressupõe uma matriz cognitiva que lhe informará e influenciará nos momentos de intervenção na natureza, marcando a paisagem”. Na mesma linha de pensamento Bargas e Cardoso (2015, p. 475) indicam que:

Na cartografia social é possível construir mapas congregando o conhecimento técnico próprio da cartografia clássica [...], com os conhecimentos de mundo e as experiências de comunidades tradicionais, movimentos sociais, entre outros grupos, como os usos do território.

Essas percepções que os sujeitos locais possuem de seu territórios através da identificação das paisagens e dos elementos da natureza, podem ser cartografados em mapas representativos, através de etnopesquisas com os sujeitos locais, em que do imaginário representado seja transformado em produtos de pesquisa.

Em pesquisas realizadas com agricultores faxinalenses, Floriani et al (2011) destacaram que as terras manejadas sob dois sistemas de cultivo distintos (fumicultura intensivo-industrial e roçado) trazem imaginários distintos de qualidade das terras, em uma mesma parcela de cultivo, sendo mais ou menos valorizados conforme a importância do cultivo na relação de renda principal para a família. Por outro lado, o sistema de cultivos tradicionais (roçado) é um patrimônio que serve de estoque cultural para que em situações de crise ecológica e econômica, a comunidade possa recorrer à agrobiodiversidade como vetor de resiliência socioecológica.

As mesmas premissas também são confirmadas por Almeida (2019, p. 22) quando atesta que:

As pessoas que vivem no campo e trabalham com a terra reconhecem padrões de variação dos solos e os classificam, para se comunicar e localizar os diferentes solos de seus territórios. Assim, o conhecimento local, visando o domínio da exploração da terra, a manutenção oferta de recursos, a reprodução social e a conservação da cultura são construídos, aprimorados e transmitidos oralmente por gerações.

Portanto, corroboramos com Tavares (2012, p. 60) quando afirma que: “As pesquisas etnopedológicas permitem a valorização do conhecimento local e possibilitam a integração das diferentes formas de conhecimento sobre solos, podendo assim surgir uma forma de conhecimento comum voltado às necessidades locais”.

Nesta mesma linha de pensamento, Strachulski (2014, p.18): ressaltou que: “O enfoque dos etnoconhecimentos é dos que mais tem contribuído para estudar os conhecimentos das populações tradicionais acerca dos processos naturais, tentando descobrir a lógica por trás do conhecimento humano do mundo natural”.

Ao se avaliar essas relações estabelecidas entre os sujeitos e a paisagem local, com os conhecimentos etnopedológicos possibilita-se desenvolver materiais que possam ser úteis para o entendimento das possibilidades de gestão do território e conservação dos recursos naturais. Pois segundo Matuk et al. (2017), em um estudo de etnopedologia realizado, em um remanescente de quilombo, no estado de Minas Gerais, foi identificado que os saberes locais contribuíram para o bem-estar social e para a autossuficiência alimentar da comunidade.

Em outra abordagem etnopedológica com pescadores artesanais na comunidade de Jaramataia em Alagoas, Pereira et al. (2020, p. 10) indicaram que:

[...] as relações entre solo e sociedade vão muito além de relações de trabalho e de produção. Destacamos as relações íntimas e místicas, além das práticas que incentivam a preservação dos recursos gerada pelo pescador com o solo, firmando sua identidade e seu território. A paisagem no território pesqueiro não ancora perenemente na ideia de circuitos econômicos, mas busca alcançar as representações da natureza como ecossistemas místicos, fontes de energias inspiradoras e animadoras para a luta e reconhecimento de suas espacialidades e crenças.

Para Krasilnikov & Tabor (2003) e Krasilnikov et al. (2010) são múltiplos os critérios utilizados pelas populações tradicionais para a classificação das terras. E que trazem informações de como essas comunidades desenvolveram sistemas de manejos eficientes em diferentes tipos de solos e paisagens.

Segundo Tavares et al. (2016, p. 99) em estudos etnopedológicos realizados com agricultores familiares de Antonina e Morretes, no Paraná:

Foram identificadas e descritas quatro classes de terras: ‘Terra de Morro’, ‘Sabão de Caboclo’, ‘Terra Argilosa’ e ‘Terra de Desmonte’. A identificação dessas classes é fundamentada em atributos diagnósticos, sendo empregados na seguinte frequência: 1) posição na paisagem (combinação

de relevo e localização); 2) textura; 3) cor; 4) drenagem; 5) fertilidade; 6) consistência; e 7) matéria orgânica. Cada classe de terra identificada possui atributos determinantes para sua classificação.

Já Gomes e Ribeiro (2010, p. 77), em um trabalho de espacialização etnopedológica no faxinal Taquari dos Ribeiros em Rio Azul, no Paraná, identificaram nove classes: “Terra de Areia; Terra Branca Solta; Terra Branca Batumadeira; Terra Preta Batumadeira; Terra Preta Solta; Terra Vermelha do Agricultor; Terra Vermelha do Faxinal ou do Agricultor; Terra de Cascalho; e Terra Roxa”.

A avaliação da qualidade do solo, a partir de indicadores etnopedológicos em faxinais, permite entender quais são os atributos que o agricultor usa para diferenciar solos de baixa, média e alta qualidade produtiva, sendo esse um atributo concebido em função das experiências produtivas com a geobiodiversidade da paisagem-território. Assim, propor mapas de classificação da qualidade das terras, levando-se em consideração o patrimônio socioecológico dessas comunidades tradicionais, apresenta-se como um desafio quando se leva em conta as diferenças entre os sistemas vernacular e científico de classificação dos solos. Ao mesmo tempo em que se aparenta como despertadora em propostas de etnoconservação, visto que, retrata os elos de identidades dos sujeitos com paisagem e seus respectivos usos agropecuários.

A classificação vernacular de qualidade do solo em sistemas de Faxinais é proposta de valorização dos conhecimentos tradicionais. Sintetizam-se os conhecimentos interpretativos através da inter-relação das informações sobre a paisagem local (critérios participativos dos faxinalenses), e dos critérios etnopedológicos (morfológicos, físicos, químicos e biológicos) utilizados pelos agricultores em suas propriedades.

Com a união dos saberes dos sujeitos locais (faxinalenses) e o trabalho técnico/científico, pode-se desenvolver produtos que auxiliem na conservação da natureza e das identidades sociais e culturais em comunidades tradicionais, efetivando-se a etnoconservação nesses territórios.

1.4 CONHECER O SOLO PARA DISCUTIR A ETNOCONSERVAÇÃO NO FAXINAL

Conhecer o solo é um dos fundamentos que se tem que ter para garantir a sobrevivência e sustentabilidade socioambiental de uma comunidade tradicional. São saberes que representam as experiências e convivências do manejo da paisagem, em que, as terras com os diferentes usos e ocupações recebem classificações e denominações singulares pelos agricultores faxinalenses. Com alguns termos que trazem semelhanças as denominações científicas e outros que divergem, mas que corroboram para entender a fertilidade e a aptidão produtiva dessas terras.

Assim, julga-se necessário entender o que é o solo? Como é formado? Quais são suas funções na natureza? E o que causa sua degradação? São premissas iniciais para discutir e propor a etnoconservação em comunidades tradicionais.

Segundo Bertoni e Lombardi Neto (1999, p. 28): “O solo, além da grande superfície que ocupa no globo, é uma das maiores fontes de energia para o grande drama da vida que, geração após geração de homens, plantas e animais, atuam na terra”.

Lepsch (2002) atribuiu ao solo à função de sustentar lavouras cultivadas, assegurar a nutrição mineral das pastagens, das florestas, dos campos e cerrados; possibilitam a integração da biodiversidade e, é pelo solo que escoam e infiltram-se as águas das chuvas encontrando ambientes de saturação para depois emergirem nas nascentes e mananciais.

Nesse contexto, cabe à tentativa de exemplificar esses processos na prática. Muitas pessoas sabem que seus alimentos vêm de grandes corporações transnacionais que dominam o mercado agropecuário, mas se esquecem de que toda base produtiva está ancorada a partir dos elementos da natureza. Segundo Acuña et al. (2015) a conservação do solo é “um compromisso ético”, visto que, a base da alimentação da população mundial, provém do solo.

Um bom exemplo mencionado por Primavesi (2002), mostra que mesmo com todo desenvolvimento tecnológico atual, é ainda através do solo que os vegetais absorvem os minerais, que posteriormente são incorporados nas diversas cadeias alimentares. E com a decomposição da matéria orgânica, boa parte desses minerais voltam novamente ao solo. Segundo Lima et al (2007, p. 1) o solo é:

[...] o sustentáculo da vida e todos os organismos terrestres dele dependem direta ou indiretamente. É um corpo natural que demora para nascer, não se reproduz e ‘morre’ com facilidade. Para dar a necessária importância ao solo e protegê-lo, é fundamental conhecer a maneira como se forma e quais os elementos da natureza que participam na sua formação.

Na mesma linha de pensamento, o IBGE (2015) define solo como “material mineral e/ou orgânico inconsolidado na superfície da terra que serve como meio natural para o crescimento e desenvolvimento de plantas terrestres”.

A formação do solo é condicionada pela ação do intemperismo, que envolve processo físicos, químicos e biológicos na transformação (desagregação e decomposição) do material de origem em solo propriamente dito (VIEIRA, 1988). A pedogênese é controlada por cinco fatores principais: material de origem, clima, organismos, relevo e tempo (LEPSCH, 2002). Assim, têm-se as diferenças de camadas ou horizontes do solo em várias regiões da superfície terrestre.

Ainda em relação aos processos de formação do solo, Popp (1998, p. 59) ressalta que: “Um solo maduro apresenta perfil onde podem ser identificados quatro horizontes que são designados por A, B, C e D, a partir da superfície do terreno.” Na mesma linha de pensamento Kiehl (1979, p. 32), esclarece que: “Os horizontes O, A, B e C quando relativamente espessos podem apresentar subdivisões [...]. Assim, por exemplo, o horizonte A, pode apresentar os sub-horizontes A1, A2, A3”.

É através do solo, principalmente das camadas superficiais que as plantas absorvem os principais nutrientes minerais para seu desenvolvimento. Lepsch menciona que:

As plantas, além de consumirem água, oxigênio e gás carbônico, retiram do solo quinze elementos essenciais à vida. Desses, seis são absorvidos em quantidade relativamente grandes, designados macronutrientes, compreendendo: nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e enxofre. Outros nove, igualmente essenciais, mas usados em quantidades pequenas, são denominados micronutrientes. Eles são: boro, cloro, cobre, ferro, manganês, molibdênio, níquel, cobalto e zinco (LEPSCH, 2002, p. 10).

Além dos minerais, indispensáveis para o desenvolvimento das plantas, o solo deve manter uma boa bioestrutura. “A produtividade do solo depende não somente de suficientes nutrientes, mas igualmente de um sistema poroso adequado na ‘camada arável’ do solo” (PRIMAVESI, 2002, p. 221). Essas características influenciam no armazenamento de água e no desenvolvimento radicular das plantas, e conseqüentemente na produtividade das terras agrícolas.

Segundo Lepsch (2002), a formação de uma camada de solo ocorre de forma lenta e gradual. Para formar um centímetro de solo, a natureza pode levar mais de 100 anos. Em contrapartida, esse mesmo um centímetro de camada de solo, poderá ser destruído em menos de dez anos, se for manejado de forma inadequada para as aptidões produtivas do relevo.

A agricultura e a pecuária são duas atividades que contribuíram para a evolução da humanidade, mas que no decorrer do tempo deixaram as marcas de destruição e degradação da natureza. Através da retirada da vegetação, da maximização dos processos erosivos, da contaminação, assoreamento e diminuição dos recursos hídricos.

Para a FAO apud Lepsch (2002), somente 11% dos solos do planeta não apresentam nenhum problema para a agricultura. Entre as principais limitações, está a degradação resultante de processos erosivos, a salinização e a desertificação. Na mesma linha de pensamento, em 2015 a FAO com a participação da Embrapa, apresentaram um relatório que “revela que 33% dos solos do mundo estão degradados” (FAO, 2015, p. 90).

Segundo Guerra et al (2014), a degradação do solo é resultante de fatores exógenos (ação do homem e clima) e endógenos (propriedades do solo), que resultam em impactos no meio físico, biótico, econômico e social. Entre eles, destaca-se que a ação antrópica, com as diversas formas de uso e ocupação do solo, que facilitam diretamente os processos de remoção e transporte de sedimentos pelos agentes erosivos.

Hudson (1961) considera um solo degradado, quando os processos erosivos retiram a camada fértil das terras, e essas perdem capacidade de assegurar o desenvolvimento da vida vegetal. Consequentemente o agricultor reconhecerá como terra fraca e imprópria para as atividades agrícolas em sua propriedade.

Primavesi (2016, p. 46) aponta que a superfície do solo traz informações de grande valia. “O estado da superfície do solo indica o grau de estabilidade da estrutura e conservação do solo”. Geralmente os pequenos produtores, ou agricultores de base familiar, têm conhecimentos da parte superficial de suas terras, devido ao manejo periódico que realizam entre as safras (ERICKSEN; ARDON, 2003).

Conforme destacado por Tricart (1977), Hudson (1982), Lepsch (1983) e Navarro (2013) às diferentes formas de uso e ocupação do solo por atividades

produtivas levaram a diversos estágios de alteração das paisagens agrícolas, requerendo-se prognósticos para reconduzir as ações de efeitos adversos ao ambiente.

Nessa esteira de pensamento aparecem alternativas de avaliação e classificação do solo quanto sua qualidade física, química e aptidão produtiva. Predomina o uso de referências e metodologias desenvolvidas por pesquisadores atrelados ao conhecimento científico formal (BERTONI; LOMBARDI NETO, 1999; EMBRAPA, 2013; LEPSCH, 1983; LEPSCH 2002; RAIJ, 1991; MARINHESKI, 2011; MARINHESKI, 2017; ZANATTA; LUPINACCI; BOIN, 2019).

Por outro lado, o conhecimento tradicional que os produtores têm em relação às suas terras de agricultura ainda é pouco conhecido pela sociedade de forma geral. No Estado do Paraná, encontram-se trabalhos envolvendo os sujeitos e seus saberes, estudos realizados em faxinais, comunidades quilombolas e em pequenas propriedades rurais familiares (CHANG, 1988; FLORIANI, 2007; PORTO; SALLES; MARQUES, 2013; TAVARES, 2008; GOMES, 2011; STRACHULSKI, 2014).

Para Bousquet e Holvech (1999, p. 118): “O solo, com as plantas, é à base da alimentação humana. Mas as relações homem-solo, são muito mais complexas do que se imagina e existem entre eles relações insuspeitas”.

Segundo Novotny (2014) em sua tese sobre gestão do solo desenvolvida na Cordilheira do Andes, no Equador, foi identificado que o estilo de vida das populações locais influenciou a gestão e conservação das terras. E que as interações sociais influenciam as percepções dos agricultores em relação ao uso do solo.

O vínculo que o agricultor tem com lugar representa essas identidades dos saberes transmitidos em diferentes momentos e situações. Nesse processo, tem-se o papel das heranças culturais, com as festividades, as rodas de chimarrão, os encontros religiosos e as atividades esportivas desempenhadas nas pequenas comunidades rurais. Leff (2009, p. 112), destaca que “a degradação do ambiente e a destruição da base de recursos levou à desintegração dos valores culturais, identidades étnicas e práticas produtivas das sociedades tradicionais.” A racionalidade ambiental na atualidade tende a ganhar espaço com o hibridismo de ideias, e que hoje são múltiplos os meios para propagação das informações, mas é necessário manter e integrar os conhecimentos sobre peculiaridades locais nas comunidades tradicionais.

Geertz estabelece que, “A dupla percepção de que nossa voz é apenas uma entre muitas e de que, como ela é a única que possuímos, temos necessariamente de utilizá-la para falar [...]” (GEERTZ, 1997, p.355). Isso vem de encontro com as ideias de Bonzatto em permacultura, que instiga a participação dos indivíduos para que esses conhecimentos formem e integrem redes de interação, ação, valorização dos conhecimentos tradicionais sobre as características do solo e da paisagem local. Visto que, a própria classificação formal internacional do solo traz nomes com base em saberes locais que as comunidades agrícolas do passado atribuíam às suas terras, seja pela coloração, pela umidade ou textura.

Esses saberes que os agricultores têm ao identificar e classificar suas terras para os diferentes usos, poderão estar presentes em propostas de educação em solos, ou até mesmo fazer parte de práticas pedagógicas quando o assunto for discutido em escolas e oficinas participativas de etnoconservação em comunidades rurais.

Constata-se que os objetivos desse tema são importantes para que a temática (educação em solos) ganhe abrangência nos sistemas de Ensino e na atuação *in loco* com sujeitos que trabalham diretamente com a terra. Para divulgação e popularização dos saberes e práticas que diminuam os processos de degradação do solo, e que se tornem práticas cotidianas nos sistemas de manejo e apropriação da natureza.

Para Motta e Barcellos (2007) no passado incutiu-se uma ideia irônica em relação à terra, as crianças eram ensinadas que deveriam estar sempre com as mãos limpas, e que contato com o solo faria mal. Em virtude disso, muitas pessoas cobriam totalmente seus quintais com calçadas e “pedregulhos”.

Nos faxinais, os quintais são lugares em que as crianças têm o primeiro contato com solo, em brincadeiras cotidianas ou até mesmo com manejos de hortas junto com suas famílias. Esse entendimento inicial de como a terra retribui as formas de manejo e com o desenvolvimento das plantas, ajudam a identificar e conhecer melhor as funções do solo e suas relações com a paisagem local.

Desta forma, evidencia-se que são múltiplas as informações referentes ao entendimento do que é um solo de boa fertilidade. E se na atualidade, a mercantilização dos campos agrícolas (proporcionados pelo alto consumo de agroquímicos) levou as percepções de terras produtivas e não produtivas. Em comunidades tradicionais encontram-se possibilidades de mudar esse cenário, com

o entendimento das práticas de manejo do solo e de gestão eficiente dos agroecossistemas (GLIESSMAN, 2002).

Segundo Lepsch et al (1983) o uso e ocupação do solo deverão ser estabelecidos através das indicações de capacidade de uso, para as especificidades locais. O cruzamento de informações técnicas, como declividade, fertilidade do solo, mais as informações de campo como pedregosidade, profundidade, estrutura e umidade, fornecerão bases interpretativas para elaboração de mapas de capacidade de uso da terra, em que se proporcione a sustentabilidade ambiental com manejos adequados do solo.

As informações dos sujeitos (agricultores faxinalenses), em relação às características e aptidões das terras, fornecerão subsídios para propostas de conservação do solo, considerando-se as especificidades socioecológicas e os manejos que melhor se adaptam às características da paisagem local.

Em relação ao assunto Carmo (2009, p. 9), menciona que em pequenas propriedades rurais, a gestão territorial deverá:

Permitir ajustes a conhecimentos novos, inclusive adaptações regionais sem comprometer a sua unidade. Isto se deve à sua metodologia que sintetiza as qualidades do ecossistema quanto aos parâmetros: nutrientes, água, oxigênio, impedimentos à mecanização e susceptibilidade à erosão.

Nessa mesma perspectiva, Pereira e Diegues (2010) atestam que através da etnoconservação poder-se-á propor ações que contemplem práticas de conservação da natureza e preservem os saberes vernaculares em comunidades tradicionais. Contrapondo as ideias do modelo econômico capitalista de desenvolvimento, em que a natureza passou a ser vista como fonte de recursos naturais.

Saquet também ressalta que: “A natureza está presente na construção histórica do território e da identidade, como patrimônio de cada lugar e que, por isso, precisa ser gerida com vistas ao desenvolvimento territorial sustentável” (SAQUET, 2013, p. 148).

Em conformidade com as ideias anteriores, encontra-se em Silva Júnior (2008, p. 10) a seguinte definição para o termo etnoconservação:

A etnoconservação, como conceito, compõe a fundamentação de ações políticas que podem viabilizar a implantação de modelos de conservação da bio/sociodiversidade. Ou seja, a partir da construção de um saber sobre as populações tradicionais, os defensores da etnoconservação propõem uma

intervenção política como forma de garantir a reprodução social desses grupos, para mantê-los em sua dinâmica própria. Essa garantia de reprodução das condições de existência sócio-cultural é vista pelos defensores da etnoconservação como meio apropriado de conservação biológica. Enfatizam, dessa maneira, a sustentabilidade do uso dos recursos por parte dessas comunidades.

Ao entender essas relações estabelecidas entre os sujeitos (os agricultores faxinalenses) e as paisagens locais (o território dos faxinais) o saber/fazer (práticas cotidianas de manejo e utilização das terras), pode-se corroborar para o apontamento do que é eficiente em relação a conservação do solo, e o que pode ser melhorado para garantir além da produtividade agrícola, a preservação do patrimônio socioecológico dessas comunidades tradicionais.

Perante a revisão bibliográfica e as imersões a campo em algumas comunidades tradicionais do estado do Paraná, delimitou-se para os estudos de caso dois faxinais: Lageado de Baixo em Mallet e Lageado dos Mello em Rio Azul, ambos no estado do Paraná, para a pesquisa dos saberes e as práticas vernaculares dos agricultores faxinalenses, em relação ao uso e ocupação do solo, e se eles contribuem para a sua sustentabilidade.

CAPÍTULO 2 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

2.1 LOCALIZAÇÃO

A operacionalização desta pesquisa ocorreu em dois faxinais situados na Mesorregião Sudeste Paranaense, o faxinal Lageado de Baixo em Mallet - PR e o faxinal Lageado dos Mello em Rio Azul - PR (FIGURA 4).

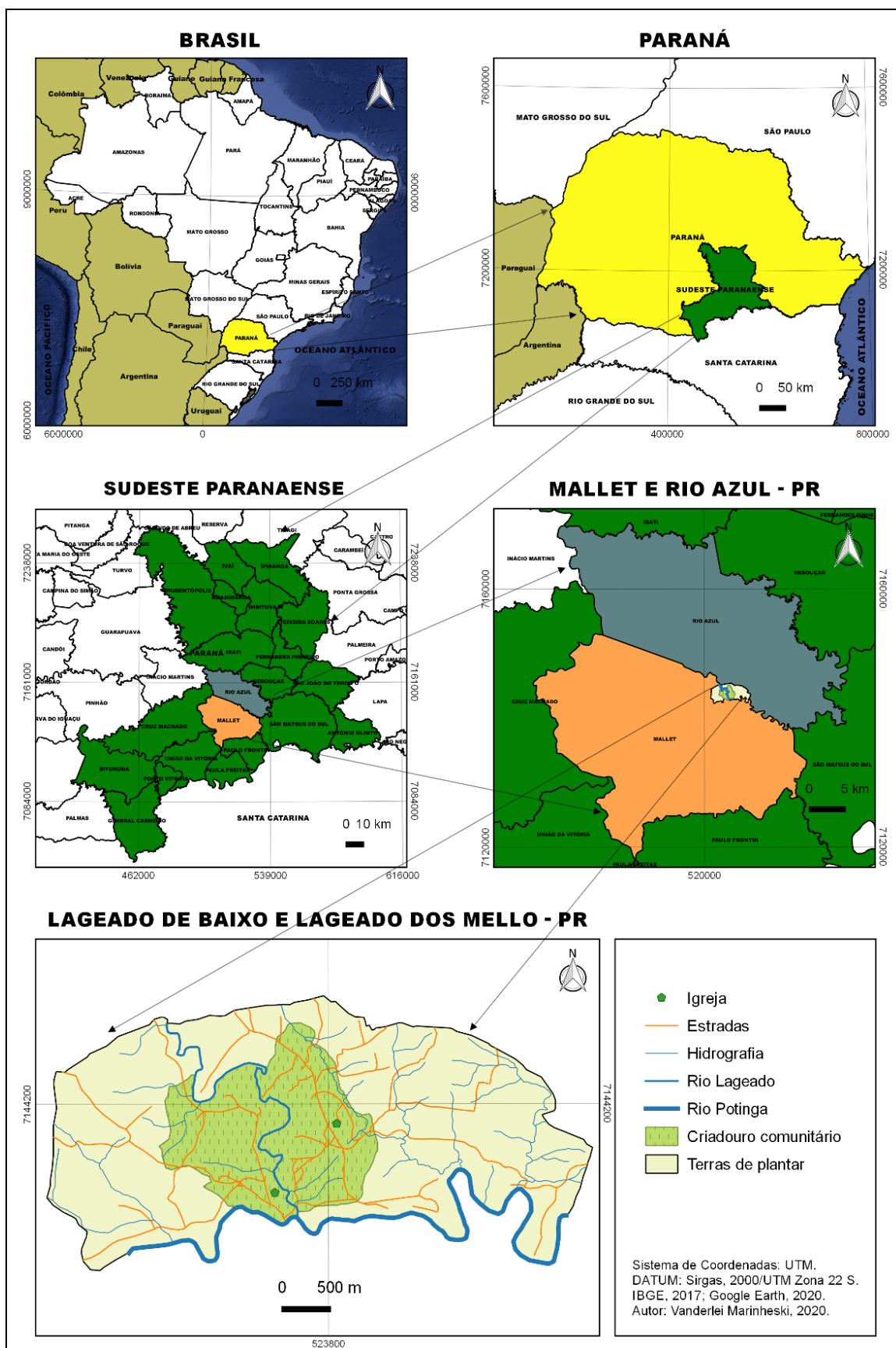
A Mesorregião Sudeste Paranaense é composta pelos seguintes municípios: Antônio Olinto, Bituruna, Cruz Machado, Fernandes Pinheiro, General Carneiro, Guamiranga, Imbituva, Ipiranga, Irati, Ivaí, Mallet, Paula Freitas, Paulo Frontin, Porto Vitória, Prudentópolis, Rebouças, Rio Azul, São João do Triunfo, São Mateus do Sul, Teixeira Soares e União da Vitória (IPARDES, 2004).

Ainda em relação às características da Mesorregião Sudeste Paranaense, o IPARDES (2004, p. 21) traz a seguinte definição:

A mesorregião Sudeste Paranaense integra uma vasta área do chamado 'Paraná Tradicional', cuja história de ocupação remonta ao século XVII e atravessa os prolongados ciclos econômicos do ouro, do tropeirismo, da erva-mate e da madeira. A região teve a organização do espaço sempre vinculada a atividades econômicas tradicionais, de cunhos extensivo e extrativo, e parte importante do seu povoamento inicial decorreu de incursões militares, de tráfego de tropeiros e de estratégias governamentais de dinamização da navegação no vale médio do Iguaçu, direcionando para a região a instalação de colônias de imigrantes estrangeiros (principalmente poloneses, ucranianos, alemães e russos). Estas, assentadas em pequenas propriedades, dedicaram-se desde logo à extração da erva-mate e à agricultura alimentar, enfrentando dificuldades impostas pela presença de áreas montanhosas e de solos de baixa fertilidade.

De acordo com o IPARDES (2004) a Mesorregião Sudeste Paranaense apresenta baixa densidade demográfica, com menor população entre as Mesorregiões do Paraná. Outro aspecto a ser destacados, é que mais da metade dessa população reside no meio rural, ou seja, são famílias que se dedicam a policultivos anuais de subsistência, algumas dessas em comunidades tradicionais (faxinais e remanescentes de quilombolas) e outras em pequenas propriedades rurais em sistemas de agricultura familiar.

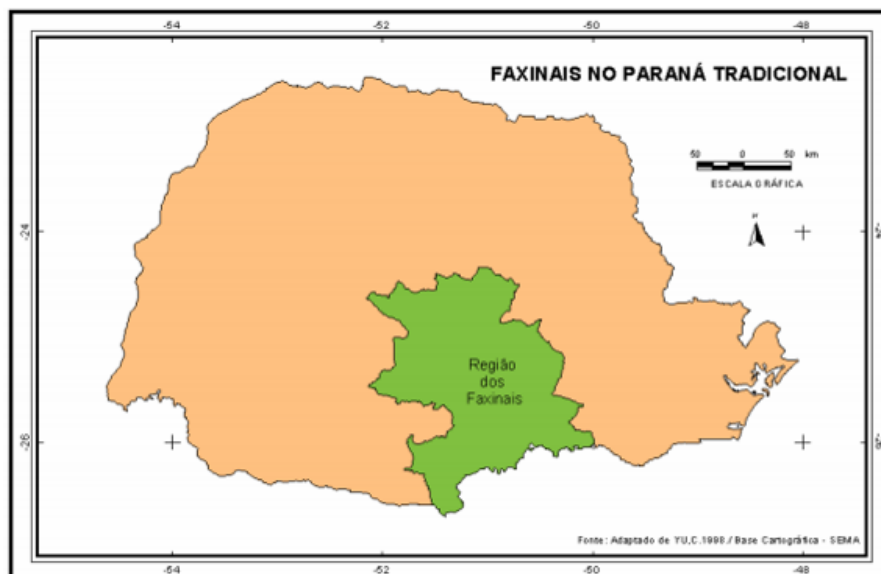
FIGURA 4 – Mapa de localização da área de estudo – Faxinal Lageado de Baixo em Mallet – PR e Faxinal Lageado dos Mello em Rio Azul – PR.



Fonte: O autor.

A Mesorregião Sudeste Paranaense também foi denominada por Cunha (2003) como “Região dos Faxinais” (FIGURA 5). Marcada pela presença de pequenas propriedades rurais, com sistemas de agricultura de base familiar e que apresenta os principais remanescentes das matas de araucárias no estado do Paraná.

FIGURA 5 – Faxinais no Paraná Tradicional



Fonte: Cunha (2003, p. 39).

A Mesorregião Sudeste Paranaense apresenta a maior área com os remanescentes da Floresta Ombrófila Mista no estado do Paraná, e nessa região paranaense se encontra a maior parte dos faxinais em atividade (modo clássico de convivência e uso das terras) no estado. Ainda Cunha (2003, p. 39) destaca a importância do Sistema Faxinal no estado do Paraná:

[...] um quinto da área territorial do Paraná foi ocupada pelos faxinais como forma predominante de organização da produção rural. Como o sistema só ocorre nos planaltos do Paraná Tradicional, nos quais convivem as matas de araucária e campos limpos, pode-se concluir que nessa região uma área significativa foi marcada por essa forma de organização produtiva rural.

Modelos produtivos que caracterizam as pequenas propriedades rurais na Mesorregião Sudeste do Estado do Paraná, em formas de uso e ocupação do solo ainda presentes em boa parte das localidades e comunidades do Paraná Tradicional. No Sistema Faxinal, o uso da terra do criadouro comunitário é coletivo, todos os moradores das comunidades, proprietários ou não das terras a usam para

criação extensiva de animais. As áreas de roça, com base nas práticas de cultivos tradicionais, como o uso da tração animal e o pousio, eram diversificadas e destinadas basicamente à subsistência da família, localizando-se ao redor do criadouro do lado de fora das cercas. As terras de cultivos são utilizadas de forma individual por cada família que reside nessas comunidades tradicionais.

Embora na atualidade, o modelo clássico do Sistema Faxinal tenha perdido suas principais identidades, a maioria dessas pequenas propriedades rurais, ainda apresentam esse formato individual da separação entre as terras de cultivo e as áreas cercadas para criação dos animais. É nesses locais de pastagens que se observa os maiores remanescentes do pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze) na Mesorregião Sudeste do Estado do Paraná.

2.2 ASPECTOS GERAIS E SOCIOECONÔMICOS DOS DOIS FAXINAIS

Esse recorte espacial para a operacionalização da pesquisa tem uma peculiaridade que chama atenção de qualquer pesquisador, os criadouros comunitários dos dois faxinais são separados pelo rio Lageado e unidos por uma ponte que liga as duas comunidades tradicionais, e conseqüentemente une os dois municípios, Mallet e Rio Azul (FIGURA 6).

Segundo Ferreira (2008) estima-se que a ocupação da região que compreende o território dos faxinais, abordados nesta pesquisa, teve início há cerca de 140 anos. E que no passado havia um único grande faxinal, que integrava as áreas do Lageado de Baixo e do Lageado dos Mello. E por volta de 1950, o rio Lageado “tornou-se o limite entre o município de Mallet e de Rio Azul” (FERREIRA, 2008, p. 52).

Houve a separação territorial do grande faxinal em comunidades que pertencem aos municípios de Mallet e Rio Azul, mas permaneceu os laços de convivência sócio comunitárias entre elas.

Segundo os relatos da faxinalense 02² (2019), com 85 anos de idade, nascida na Colônia 5 em Mallet - PR, chegou ao faxinal com 22 anos de idade, quando se casou com seu esposo e ele comprou um pedaço de terra no Lageado de Baixo, que já funcionava em Sistema de Faxinal. Tinha pouca gente quando

² Os faxinalenses, que contribuíram na construção desta tese, foram identificados ao longo do trabalho por algarismos arábicos.

chegaram, principalmente do lado do Rio Azul. No início tinha medo das pessoas, consideradas estranhas, vieram para cá por causa do faxinal em que não precisava fazer cercas para criar os animais. Sempre tiveram os animais soltos no criadouro comunitário e trabalham nas terras de plantar na Colônia 06 em Mallet.

FIGURA 6 – Ponte que liga o criadouro comunitário do faxinal Lageado de Baixo em Mallet ao criadouro comunitário do faxinal Lageado dos Mello em Rio Azul.



Fonte: O autor.

Ainda de acordo com a entrevistada 02 (2019), a área do faxinal Lageado dos Mello, era povoada pela família Mello, gostavam de fazer raia de cavalo nos domingos em frente da Igreja localizada no faxinal Lageado de Baixo. Não brigavam, o povo era unido, a população era bem pobre, as crianças dormiam dentro de cestos de taquaras, não tinham camas, as casas eram de chão batido e usavam o nó de pinho para aquecer-se do frio no inverno.

Em conformidade com os relatos do faxinalense 04 (2019), com 76 anos de idade, antigamente se a criação ficava doente um morador avisava o outro, não tinha os roubos de animais, a população no faxinal era mais unida. Quando morria um cavalo, o vizinho chamava outro para ajudar abrir a cova e enterrar o animal morto. Na atualidade o povo não tem quase tempo para ajudar o próximo, tudo é mais individualizado, não tem mais tanta união. Quando era criança, tinha raia de

cavalos umas duas vezes por ano, vinha muita gente de fora. Depois uns foram embora, outros morreram, e a juventude de hoje é bem diferente, preferem pegar as motos e ir até a cidade nos fins de semana.

Esse lado de da boa convivência comunitária é uma das marcas registradas entre os dois faxinais destacados nesta pesquisa. Os animais circulam livremente pelos dois faxinais através da ponte sobre o rio Lageado (FIGURA 6). Segundo o entrevistado 07 (2019) os animais sempre percorreram os dois criadouros. Existe uma boa aceitação da população em relação a essa união das comunidades. Cada comunidade tem seu representante, um presidente da associação comunitária para o criadouro do Lageado de Baixo e outro para o criadouro do Lageado dos Mello.

Esse lado comunitário solidário vai além da criação dos animais, em ambos os faxinais existem capelas e salões paroquiais (FIGURA 7), que em determinadas épocas do ano são realizadas suas festividades, com ajuda mútua dos moradores das duas comunidades. Destacado por 03 (2019), que desde o início da colonização do faxinal esse lado solidário prevaleceu na tomada das decisões locais.

FIGURA 7 – Capelas: a) Capela do rito católico ucraniano Nossa Senhora Rainha da Paz no faxinal Lageado de Baixo; b) Capela São João Batista no faxinal Lageado dos Mello.



Fonte: O autor.

Ainda de acordo com a figura 7, Nerone (2015) destaca que as Igrejas e as Capelas são elementos ou marcos fundamentais que fortalecem os laços de

articulação comunitária, que de certa forma contribuem para a permanência dos sistemas de faxinais no estado do Paraná.

O faxinal Lageado de Baixo tem o criadouro comunitário com 114,2 ha, como Área Especial de Uso Regulamentado (IAP, 2010). Já o criadouro comunitário do faxinal Lageado dos Mello possui 97,62 ha Área Especial de Uso Regulamentado (IAP, 2010).

Segundo o faxinalense 07 (2019) o criadouro do faxinal Lageado de Baixo é maior, mas o pasto do criadouro do faxinal Lageado dos Mello é melhor para alimentação dos animais, e considera positiva essa circulação dos animais pelas duas comunidades devido a diferenças de pastagem (FIGURA).

FIGURA 8 – Animais nos criadouros comunitários dos faxinais: a) Lageado de Baixo; b) Lageado dos Mello.



Fonte: O autor.

Ainda de acordo com a (FIGURA), identifica-se que existem locais sem cobertura florestal em ambos os criadouros comunitários. São áreas cobertas por pastagens naturais e que servem de alimentação aos animais (bovinos e equinos).

Indagado o porquê do nome Lageado, 07 (2019) afirmou que se deve a presença de uma camada rochosa no rio Lageado, denominada de laje pelos habitantes locais (FIGURA 9).

Segundo 04 (2019), no passado o rio Lageado era repleto de peixes e que na atualidade praticamente não existem. O leito se encontra bastante assoreado em alguns pontos, o que provavelmente levou a contaminação das águas e o desaparecimento de parte dos peixes.

Isso pode estar relacionado ao uso de agroquímicos no cultivo do solo. Os pacotes tecnológicos (com adubos e agrotóxicos) permitiram o aumento da produtividade da agricultura, mas também podem causar problemas relacionados à contaminação do meio ambiente, se utilizados de forma inadequada.

FIGURA 9 – Aspecto do fundo rochoso do rio Lageado - PR.



Fonte: O autor.

Em relação aos aspectos socioeconômicos, o faxinal Lageado de Baixo conta com 15 famílias que vivem dentro do criadouro comunitário. No momento o número de animais no sistema à solta em Lageado de Baixo é de 120 cabeças de bovinos, 400 suínos, 50 ovinos e 15 equinos (05, 2018).

Já no faxinal Lageado dos Mello, o número de residentes no criadouro é maior do que no Lageado de Baixo, com 48 famílias que compartilham o espaço comunitário (13, 2018). Ainda de acordo com o faxinalense 13 (2018), no momento o número de animais no sistema à solta em Lageado dos Mello é de 110 cabeças de bovinos, 360 suínos, 10 caprinos e 30 equinos.

Em sua pesquisa de Mestrado realizada nos dois faxinais, Ferreira (2008, p. 54) observou as seguintes características:

O uso da terra para criação animal é coletivo, mas os animais e os terrenos são de propriedade privada. As condições no entorno das residências – paióis, defumador de carnes, cocheira, cercado para fechar os animais graúdos durante a noite, galinheiro, estufa de fumo etc. – são individuais e alocadas em parcelas de propriedade privada, embora esta não seja delimitada por cerca ou muro. Ou seja, o criadouro comunitário sobrepõe-se o uso comum e o uso individual da família.

Um modelo clássico nos faxinais é a delimitação do território do criadouro comunitário das terras de plantar, por cercas ou valas que impedem a passagem dos animais. Nas estradas principais, ao invés de portões, existem os mata-burros que permitem a circulação de veículos, mas que impedem a passagem dos animais (FIGURA 10 a e b).

FIGURA 10 – Mata-burros nos criadouros dos faxinais: a) Lageado dos Mello; b) Lageado de Baixo.



Fonte: O autor.

Também existem passagens laterais aos mata-burros, que são utilizados pelos agricultores que possuem carroças puxadas por cavalos (FIGURA 10 b). Os mata-burros são símbolos dos faxinais, tanto no faxinal Lageado de Baixo como no Lageado dos Mello, existem três mata-burros em cada.

No faxinal Lageado de Baixo, os mata-burros ainda têm suas estruturas de madeira, enquanto no Lageado dos Mello são de ferro. Segundo o entrevistado 05 (2018) a prefeitura de Mallet ficou um tempo sem repassar o ICMS Ecológico referente a ÁRESUR do criadouro comunitário do faxinal Lageado de Baixo, o que dificultou a manutenção das cercas e dos mata-burros.

Ainda segundo o faxinalense 05 (2018), em 2018 o repasse veio e foi investido na reforma da cerca do criadouro. A prefeitura de Mallet emprestou a

máquina para cavar os buracos para inserção dos palanques de cimento. O trabalho da reforma da cerca contou com a participação coletiva de todos os proprietários que residem no criadouro e tem animais soltos.

Esse sistema de mutirão/puxirão é umas das características que marcaram o lado solidário nos faxinais do Paraná. Também destacado por Tavares (2008) na reforma das cercas no faxinal Marmeleiro em Rebouças – PR:

Toda mão-de-obra para realização dessas benfeitorias foi realizada em mutirão/puxirão para barateamento dos custos e para incentivar os camponeses faxinalenses a conservarem a prática mutirão/puxirão comunitário, uma das principais características dos faxinais (TAVARES, 2008, p. 666).

Compartilhar os recursos naturais (solo, água e floresta), ideias, pensamentos, aspectos culturais, sociais e ser solidário para ajudar o próximo, é um dos diferenciais que asseguram a prosperidade dessas comunidades tradicionais em território faxinalense no Paraná.

2.3 VEGETAÇÃO

Segundo o ITCG (2009), a área de estudo é coberta pela Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária, Mata dos Pinhais), formação Montana, com destaque para o pinheiro-do-Paraná (*Araucaria angustifolia*), imbuia (*Ocotea porosa* Nees), erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hill.) e a bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.) (MAACK, 2002). Ainda sobre o assunto, Veloso; Rangel Filho; Lima (1991) e IBGE (2012) apontaram que nos três estados da região Sul, o pinheiro araucária (*Araucaria angustifolia*) aparece em associação com imbuia (*Ocotea porosa*).

Na área do criadouro comunitário ocorre um bosque aberto, com indivíduos arbóreos e espécies herbáceo-arbustivas selecionadas pelo pastejo. O aumento do número de cabeças de animais elevou o fluxo constante de pisoteio, que contribui para o raleamento da mata, consequentemente impede o desenvolvimento de sub-bosques de sucessão primária, as capoeirinhas (FIGURA 11). Antoneli, Tomaz e Bednarz (2019) destacaram que o excesso de animais em faxinais contribui também para degradação física do solo.

FIGURA 11 – Aspectos da vegetação no interior do criadouro do faxinal Lageado de Baixo.



Fonte: O autor.

Segundo o IBGE (2012, p. 149) em áreas degradadas:

A sucessão vegetal obedece ao ritmo de recuperação do solo degradado pela ação predatória do homem. A perda da matéria orgânica pelas queimadas e da parte química pelas culturas ou lixiviada pelas águas da chuva empobrece rapidamente os solos tropicais álicos ou distróficos e excepcionalmente eutróficos, que levam anos para se recuperarem naturalmente.

A degradação do solo, com a compactação e perda de sua estrutura orgânica, contribuem para menor infiltração da água da chuva, e isso acarreta menor abastecimento do lençol freático, que conseqüentemente resulta na escassez dos recursos hídricos dessas comunidades.

Moro et al. (2017) ressalta que apesar das perturbações causadas pelo manejo da floresta nos criadouros comunitários, existe a representatividade significativa das espécies vegetais que compõem a floresta com a araucárias, e que devem ser conservadas no contexto do Bioma Mata Atlântica.

Em relação à floresta no criadouro comunitário dos faxinais, Moro et al. (2018) destaca que esses agroecossistemas asseguram a sustentabilidade destas comunidades tradicionais, e a sua conservação é também a garantia da

continuidade do Sistema Faxinal. Evidencia-se a importância da floresta nessas comunidades tradicionais. Os povos faxinalenses convivem há mais de um século aprendendo com natureza de seus territórios, e a conservação do solo nessas comunidades tradicionais, sempre esteve ligada ao manejo das matas, que ao se regenerarem e restabelecerem seus aspectos de boa fertilidade das terras (conforme a percepção dos sujeitos locais), a mata era derrubada e dava lugar às novas “roças de toco”.

De acordo com o IBGE (2012), a recomposição da vegetação secundária, em uma área que sofreu ação antrópica, com uso do solo para diversos fins, poderá passar por cinco estágios de sucessão natural da vegetação.

A primeira fase compreende: “A fase inicial sugere uma ‘regressão ecológica’, em face de ser colonizada por hemicriptófitos pioneiros de famílias bastante primitivas, como é o caso da pteridófito *Pteridium arachnoideum*” (IBGE, 2012, p. 150). A segunda fase é “denominada popularmente de ‘capoeirinha’”. Destaque para “espécies arbustivas pioneiras características, com 2 a 3 metros de altura” (STRUMINSKI; STRACHULSKI, 2017, p. 31). As “vassouras” (*Baccharis uncinella* DC.) e as bracatingas (*Mimosa scabrella*) representam bem esta fase da sucessão da vegetação na área de estudo. A capoeirinha irá ocupar o terreno por um período de 5 anos de regeneração. A terceira fase engloba “estágios médios da vegetação secundária (capoeiras) aparecem quando os estágios sucessionais não são perturbados e aparecem espécies arbóreas que formarão um primeiro dossel florestal” (STRUMINSKI; STRACHULSKI, 2017, p. 32). Nos dois faxinais pesquisados, as capoeiras têm em torno de 8 metros de altura, são bem representadas por espécies de guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa* O. Berg.), timbó (*Lonchocarpus subglaucescens* Mart. ex Benth), cedro (*Cedrella fissilis* Vell.), erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e aroeira (*Schinus terebinthifolius* Radk.). Os agricultores faxinalenses abordados na presente pesquisa, classificam como capoeiras, as áreas com mais de 10 anos de pousio da vegetação em áreas que havia “roça de toco”. E por fim tem-se a quarta e quinta fases da sucessão secundária (IBGE, 2012). Esse estágio sucessional recebe o nome de “capoeirão”, que:

[...] caracteriza-se pelo aparecimento de dois estratos florestais. Os estratos superiores podem ser dominados por pinheiros (*Araucaria angustifolia*) se a espécie estiver presente no início da sucessão. Nos inferiores, aparecem

espécies ombrófilas, como a erva-mate (*Ilex paraguariensis*), ou exemplares jovens que disputarão avidamente a luz com o pinheiro, como o cedro (*Cedrella fissilis*), a canjerana (*Cabralea canjerana*), lauráceas e mirtáceas, preparando o terreno para o estágio final (floresta secundária) (STRUMINSKI et al., 2017, p. 34).

Os capoeirões são destacados pelos faxinalenses como locais que apresentam solos de boa fertilidade, em que a mata apresenta o ciclo de vida ininterrupto com mais de 30 anos. Os sujeitos pesquisados, *in loco*, aferiram as seguintes espécies como principais representantes das áreas de capoeirão: pinheiro (*Araucaria angustifolia*), imbuia (*Ocotea porosa*), vassourão-branco (*Piptocarpha angustifolia* Dusén ex Malme) e a canela-guaicá (*Ocotea puberula* (Rich.) Nees).

Segundo relatos dos moradores do faxinal, no passado tinha mais árvores de pinheiros araucária (*Araucaria angustifolia*) que produziam boas colheitas de pinhão, a guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*) que ajudava na alimentação dos porcos e a bracatinga (*Mimosa scabrella*) que fornecia lenha para aquecer os fogões.

2.4 CLIMA

De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima da região é o Cfb - subtropical úmido, sem estação seca e com chuvas bem distribuídas durante as quatro estações do ano. Apresenta temperaturas mais baixas no inverno com possibilidades de ocorrência de geadas, e as temperaturas são mais elevadas no verão, com médias inferiores a 22°C (NITSCHKE et al, 2019).

A área de estudo apresenta variação de temperatura diária nas diferentes compartimentação do relevo. A ocorrência de geadas no inverno é mais frequente nos fundos de vale e regiões mais baixas das vertentes. Destacado por Maack (2002, p. 121) que nos três Planaltos Paranaenses, os fundos de vale atuam como “linhas de deslize de ar frio [...]”. Desta forma, os faxinalenses faziam as roças com os plantios “do tarde”³ no topo das vertentes e interflúvios, onde a probabilidade de as geadas matarem as plantações era menor.

Um saber etnoclimático também presente nas demais pequenas propriedades rurais da Mesorregião Sudeste do Estado do Paraná. Nos diálogos com agricultores faxinalenses, foi destacado essa peculiaridade ambiental: “as

³ Plantios realizados entre os meses de dezembro e janeiro.

primeira geada anual aparecem nas baixadas, no alto é mais difícil gear, somente aparece se a geada for muito forte” (07, 2020). Com isso, existe um zoneamento dos plantios em relação às compartimentações do relevo nessas comunidades tradicionais.

2.5 GEOLOGIA

Em relação à descrição das unidades litoestratigráficas, a área que abrange os dois faxinais pesquisados é composta por rochas do Grupo Passa Dois; Formação Rio do Rasto. Com a seguinte descrição: siltitos e argilitos de cores esverdeadas, avermelhadas e arroxeadas, níveis de calcários oolíticos, de sílex e de coquinhos (Membro Serrinha), (ITCG, 2006).

A geologia do lugar ajuda a explicar as principais características do solo, conforme foi destacado por Lepsch (2002, 60):

O material de origem pode condicionar um bom número de características do solo, sobretudo nos mais jovens ou formados sob clima frio ou seco. Arenitos, por exemplo, dão origem a solos de textura média ou arenosa, enquanto dos argilitos originam-se normalmente solos de textura argilosa, em pelo menos um horizonte. As propriedades químicas também podem ser influenciadas pelo material de origem. Por exemplo, a maior parte dos solos derivados de rochas claras, ricas em quartzo, é quimicamente pobre, enquanto muitos solos derivados de rochas escuras ou areníticas com cimento calcário são quimicamente ricos.

O território dos dois faxinais sustenta-se na formação geológica Rio do Rasto. E com glebas vizinhas em que aparecem manchas de Formação Intrusivas Básica, com soleiras de diabásio (ITCG, 2006). Pode-se relacionar essas características ao predomínio de solos argilosos na área de estudo e a presença marcante de ferro na classe vernacular denominada de Terra Seca, apresentado na seção dos resultados.

2.6 SOLO

Ainda sobre a caracterização física da área de estudo, segundo o ITCG (2008), na região do recorte espacial para o estudo de caso, apresenta o seguinte domínio de solo: Primeiro Nível: Argissolo; Classe: Associação Argiloso Vermelho-Amarelo Distrófico Típico + Neossolo Litólico Distrófico Típico.

Segundo a EMBRAPA (2013, p. 117):

Argissolos são solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B textural imediatamente abaixo do A ou E, com argila de atividade baixa ou com argila de atividade alta conjugada com saturação por base baixa e/ ou caráter alítico na maior parte do horizonte B.

De acordo com o ITCG (2008), nas proximidades da área que compõem os dois faxinais, são encontrados os seguintes tipos de solo: Associação Cambissolo Húmico Alumínico Típico + Neossolo Litólico Húmico Típico; Associação Nitossolo Háplico Alumínico Típico + Cambissolo Háplico Alumínico Típico.

Destaca-se que, a região dos dois faxinais pesquisados está no segundo Planalto Paranaense, mas próxima a Formação Serra da Esperança, que compreende a passagem do Segundo para o Terceiro Planalto Paranaense, e que tem como base litoestratigráfica formada pelos derrames basálticos na Era Mesozóica. Assim, pode-se encontrar variáveis na composição mineralógica do solo. Em alguns pontos coleta de solo foram identificadas a presença maior de óxido de ferro, o que pode estar relacionado a esse fator da decomposição das rochas de origem vulcânica.

As características sobre composição das três classes vernaculares das terras dos dois faxinais poderão ser observadas na seção dos resultados e discussão, em que são apresentados os dados sobre as análises química e de granulometria de ambas.

2.7 DECLIVIDADE

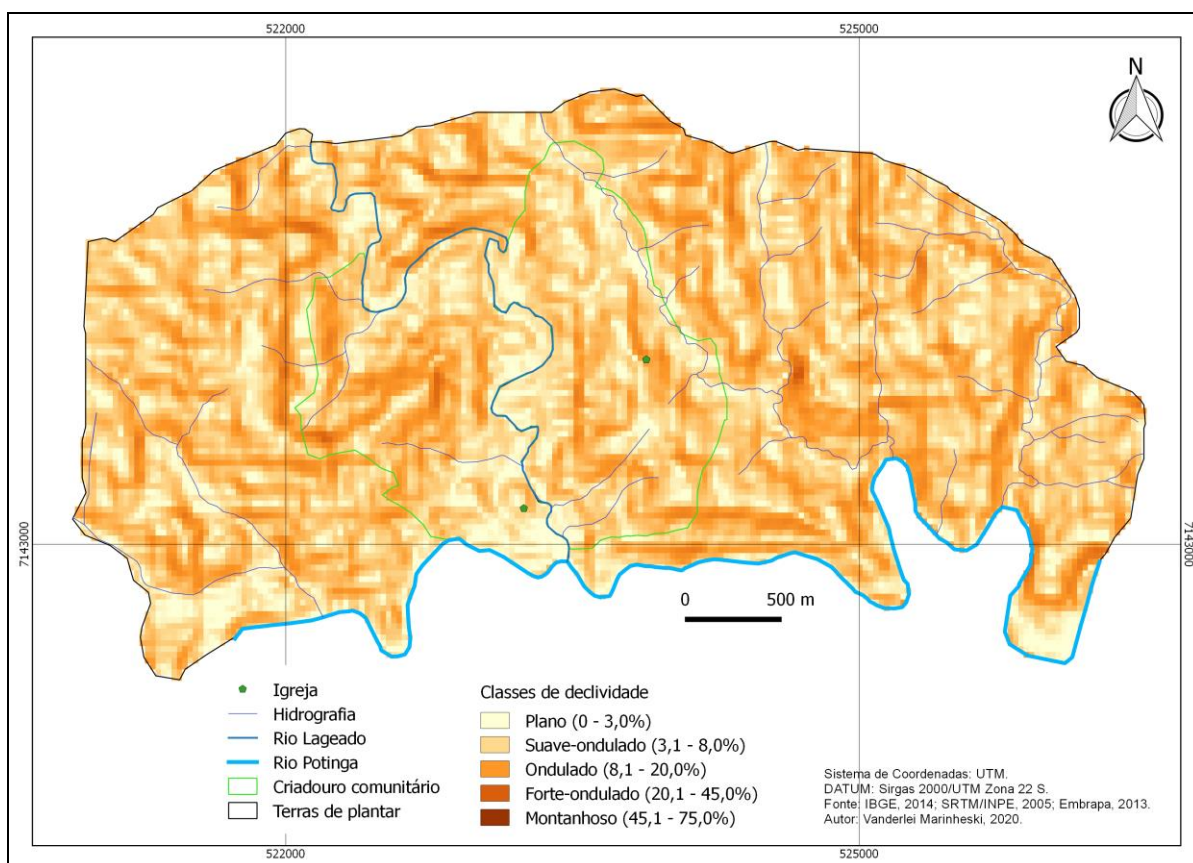
No faxinal Lageado de Baixo predominam as áreas com relevo (suave-ondulado e ondulado)⁴, já as áreas com relevo plano têm pequena dimensão, com maior abrangência próximas ao rio Lageado e porção sudoeste do faxinal, abrangendo as terras de plantar (FIGURA 12).

O faxinal Lageado dos Mello tem a maior parte de relevo representado pelas classes (plano, suave-ondulado e ondulado). A classe com relevo plano ocorre em maior abrangência próximas ao rio Lageado e na porção Sudeste do faxinal, e da

⁴ Classe de relevo conforme a declividade em (%): plano (0 a 3); suave ondulado (3 a 8); ondulado (>8 a 20); forte ondulado (>20 a 45); montanhoso de (>45 a 75) e escarpado (>75), (EMBRAPA, 2013).

mesma forma que no faxinal Lageado de Baixo, o relevo com menor declividade situa-se na região das terras de plantar (FIGURA 12).

FIGURA 12 – Mapa de declividade dos faxinais Lageado de Baixo e Lageado dos Mello.



Fonte: O autor.

A declividade torna-se um dos principais fatores de interferência para mecanização agrícola do solo, e representa um indicativo dos riscos em relação aos processos erosivos. Visto que, as áreas íngremes são mais suscetíveis ao escoamento acelerado das águas da chuva. Por isso requer-se cuidados especiais em relação às práticas e técnicas de uso e manejo do solo em relevos com declividades acentuadas. “O uso adequado da terra é o primeiro passo em direção à agricultura correta” (LEPSCH et al., 1983, p. 13).

Em ambos os faxinais não foi detectado locais de APP (Área de Preservação Permanente) em virtude da declividade, pois segundo Brasil (2012, p. 6) são consideradas áreas de APP “as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive”. Desta forma,

o fator declividade não é principal limitador para aptidão produtiva das terras no território dos dois faxinais analisados.

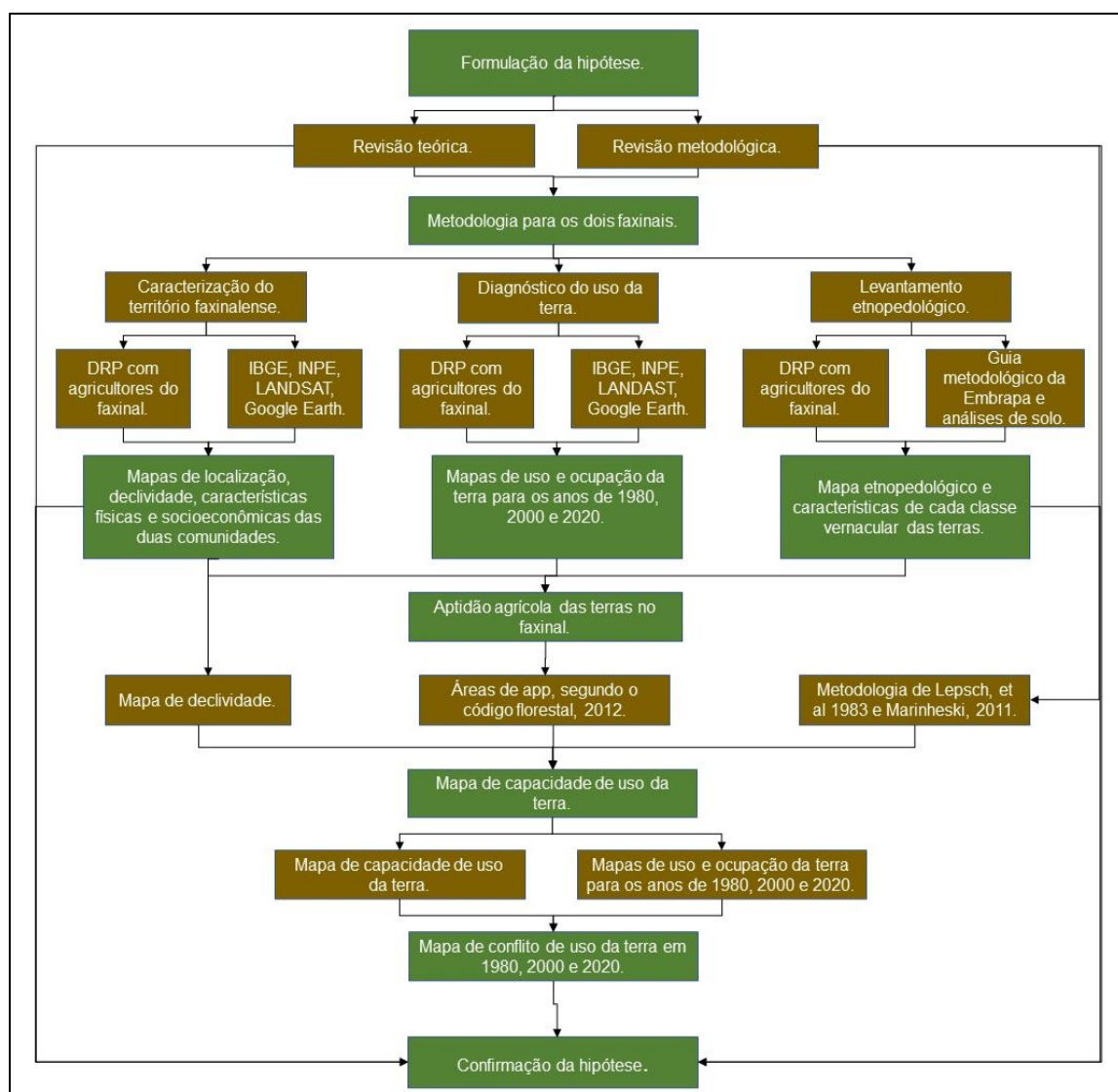
A declividade do relevo também é um fator que conduz a maior ou menor durabilidade das estradas e carreadores em propriedades rurais. Esses caminhos, quando construídos no sentido dos declives mais acentuados, proporcionam a maximização da ação dos agentes erosivos, o que pode causar estragos nas vias de circulação e impactos ambientais com o transporte de sedimentos e restos de agroquímicos das lavouras. Assim, tem-se o fator declividade como um dos itens básicos para proposta de projetos e ações de gestão eficiente quanto a capacidade de uso das terras.

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

3.1 A CONSTRUÇÃO DA METODOLOGIA

O recorte espacial para se trabalhar etnoconhecimentos em comunidades tradicionais deve ser realizado com caracterização do lugar. Como etnopedologia está diretamente vinculada com os saberes tradicionais dos sujeitos, a área de estudo deverá contemplar essas características de uso e ocupação do solo e suas representações na paisagem. No quadro 1 é apresentada as principais etapas da construção da tese.

QUADRO 1 – Etapas da construção da tese.



Fonte: O autor.

A proposta metodológica para trabalhar com comunidades tradicionais respalda-se em conhecimentos que os sujeitos possuem da paisagem local. Esses conhecimentos foram transmitidos e assimilados no decorrer das práticas de uso da natureza, com as diferentes apropriações do relevo. Nesse aspecto a etnopesquisa irá “trazer para os argumentos e análises da investigação vozes de segmentos sociais oprimidos e alijados, em geral silenciados historicamente pelos estudos normativos e prescritivos, legitimadores da voz da racionalidade descontextualizada” (MACEDO, 2010, p. 11).

Nessa primeira etapa foi realizado um diagnóstico das peculiaridades locais com questionário semiestruturado e roteiros de pesquisa. Obteve-se informações referentes à dimensão e espacialização das duas comunidades: Os principais usos do solo no criadouro comunitário e nas terras de plantar; o que é produzido nelas e de que forma; e informações sobre o calendário agrícola local.

Na sequência foram observados os etnoconhecimentos ainda presentes na área de estudo, o que ajuda a preservar os mesmos, como os etnoconhecimentos influenciaram o uso e ocupação do solo e quais indicadores etnopedológicos são utilizados para classificar e avaliar a qualidade das terras.

Para o reconhecimento dos tipos de terra e de sua espacialização no faxinal, seguiu-se as recomendações metodológicas propostas pelo (DRP) – Diagnóstico Rural Participativo (VERDEJO, 2006), e (BARRIOS; COUTINHO; MEDEIROS, 2011). Com a participação dos integrantes da comunidade, de forma coletiva e individual, em que os sujeitos puderam explicitar seus conhecimentos e contribuir para uma cartografia social representativa das duas comunidades (GEILFUS, 2002).

Segundo Verdejo (2006, p. 22) o principal objetivo do DRP é:

[...] compreender a percepção da realidade da comunidade. É crucial entender por que agem desta ou de outra maneira, antes de opinar e de propor ‘a solução lógica’. Muitas vezes o comportamento das/os agricultoras/es é muito mais lógico do que parece inicialmente, só que não sabíamos o ‘porquê’. Este frequentemente descobrimos quando participamos das tarefas cotidianas. Por estas razões, a convivência em algumas tarefas cotidianas pode esclarecer, muitas vezes, mais do que dezenas de questionários. Enfim, a observação participante não propõe mais do que ‘andar com os olhos abertos’ e aproveitar as possibilidades de compartilhar alguns momentos do cotidiano com os agricultores.

Os agricultores forneceram as informações referentes a qualidade de suas terras com base nos conhecimentos que possuem sobre o manejo da paisagem. Para desvendar esses conhecimentos vernaculares dos sujeitos, em relação aos

lugares de seus usos cotidianos, o etnopesquisador crítico deverá ter empatia em relação à legitimidade ou não das assertivas observadas. Macedo (2010, p. 35-36) destaca que: “Cada sociedade produz seu espaço, determina os ritmos, os modos de apropriação. O lugar, portanto, guarda o âmbito prático-sensível, real e concreto”.

As identidades e as lembranças trazem um imaginário da paisagem percebida e assimilada pelos agricultores. A fertilidade das terras é um saber que o bom “mateiro” possui (STANISKI, 2016). É um conhecimento adquirido com as práticas de uso e ocupação do solo em suas atividades cotidianas e crenças que os sujeitos locais possuem em relação à paisagem.

Os faxinalenses trazem uma territorialidade específica junto às florestas com araucárias no estado do Paraná, que vão além do uso da terra para agricultura e a criação de animais, são várias práticas socioambientais que essas famílias desenvolveram ao longo do tempo, entre elas pode-se destacar as identidades de convivência comunitária com o uso comum das terras de pastagem, tarefas coletivas de mutirão e de puxirão nas festas das Igrejas, nas reformas das cercas, concertos de mata burros, na extração da erva mate e na ajuda com as colheitas agrícolas.

3.2 LEVANTAMENTOS EM CAMPO

Diante dos pressupostos teóricos e metodológicos, nesta tese, adotou-se uma abordagem participativa com os sujeitos em suas comunidades rurais. Foram realizados reconhecimentos das paisagens nas áreas de estudo, percorrendo o território dos faxinais e conversando com alguns agricultores durante suas atividades cotidianas, como pode ser observado na figura 13, um agricultor faxinalense próximo a sua carroça, ele estava se preparando para ir buscar pastagem para os animais. Os levantamentos em campo ocorreram em etapas, com a perspectiva da aproximação e aceitação da pesquisa por parte dos faxinalenses. A operacionalização *in loco* ocorreu entre os meses de janeiro de 2018 a janeiro de 2021, com três anos de atividades nas duas comunidades foi possível concluir os levantamentos em campo.

Não foi utilizado questionário fechado como ferramenta de pesquisa, e sim uma questionário semiestruturado, com roteiros de conversa e com assuntos chave. O objetivo foi deixar o entrevistado bem à vontade para a operacionalização das

atividades. Todas as entrevistas foram salvas em um gravador digital para serem transcritas e referenciadas nos resultados do trabalho.

FIGURA 13 – Obtenção de informações primárias em residências no faxinal.



Fonte: O autor.

Destaca-se aqui a importância de o pesquisador criar uma atmosfera de empatia com os sujeitos pesquisados. Ganhar a confiança é o primeiro passo para que as demais etapas ocorram. Os agricultores têm um aprendizado de vivência que os conduz a desconfiar sempre dos desconhecidos, assim deve-se quebrar esses laços de desconfiança.

Seguindo a proposta de Geilfus (2002) procurou-se aproximar dos sujeitos em acompanhamentos de atividades cotidianas desses faxinalenses (FIGURA 14). No qual uma família de agricultores estava trabalhando na separação e classificação das folhas de fumo durante um dia chuvoso. Os agricultores mostraram-se bem participativos e interessados em colaborar no andamento da pesquisa. E através de trocas de ideias, evidenciou-se que eles trazem lembranças e saberes vernaculares em relação ao uso e ocupação do solo no faxinal. Segundo Alberti (2005, p. 55) a história oral “consiste na realização de entrevistas gravadas com indivíduos que participaram de, ou testemunharam acontecimentos e conjunturas do passado e do presente”. Essa mesma etapa, teve como base a metodologia do DRP (VERDEJO, 2006) em que os sujeitos trazem um diagnóstico geral da comunidade e, apontam caminhos ou alternativas futuras para gestão territorial local.

FIGURA 14 – Acompanhamento e troca de ideias em práticas cotidianas dos agricultores no faxinal colheita e classificação do fumo



Fonte: O autor.

A partir das premissas elencadas pelos produtores, suas disponibilidades, interesses em participar do projeto e colaborar com desenvolvimento da tese, foi estipulado metas a serem desenvolvidas com cronograma de atuação *in loco* e classificação vernacular das terras nas duas comunidades.

3.3 LEVANTAMENTO ETNOPEDOLÓGICO

O levantamento ocorreu conforme a disponibilidade dos faxinalenses em participar das entrevistas e atividades de reconhecimento no faxinal. Para não atrapalhar o cotidiano dos agricultores e os momentos de maior exigência das atividades agrícolas, seguiu-se as orientações de Geilfus (2002).

Com base nas indicações de Viertler, et al (2002) foram entrevistadas as pessoas com mais idade e com maior tempo de vivência nos dois faxinais. Assim, foram entrevistadas 8 pessoas no faxinal Lageado de Baixo e 8 pessoas no faxinal Lageado dos Mello (QUADRO 2).

O quadro 2 permite identificar que todos os entrevistados têm a faixa etária superior a 47 anos. Com cinco pessoas na casa dos 40 anos, dois na casa dos 50 anos, uma pessoa na casa dos 60 anos, quatro pessoas na casa dos 70 anos e quatro pessoas com mais de 80 anos. Pessoas com bastante experiência, que

vivenciaram e trabalharam com métodos e ferramentas tradicionais de usos e ocupação do solo.

QUADRO 2 – Relação dos entrevistados nos faxinais.

Entrevistado	Sexo	Idade	Faxinal
01	M	49 anos	Lageado de Baixo
02	F	84 anos	Lageado de Baixo
03	M	68 anos	Lageado de Baixo
04	M	76 anos	Lageado de Baixo
05	M	49 anos	Lageado de Baixo
06	M	47 anos	Lageado de Baixo
07	M	49 anos	Lageado de Baixo
08	M	53 anos	Lageado de Baixo
09	M	76 anos	Lageado dos Mello
10	M	56 anos	Lageado dos Mello
11	M	77 anos	Lageado dos Mello
12	M	80 anos	Lageado dos Mello
13	M	47 anos	Lageado dos Mello
14	F	81 anos	Lageado dos Mello
15	M	83 anos	Lageado dos Mello
16	F	72 anos	Lageado dos Mello

Fonte: O autor.

De posse da cartilha (QUADRO 3), realizaram-se as observações e entrevistas com os sujeitos locais para classificar e descrever as classes etnopedológico dos solos nos faxinais. Cada faxinalense explicitou as informações referentes às suas terras e do faxinal num contexto geral.

Com o modelo de cartilha do quadro 3, pode-se obter as informações dos principais atributos utilizados pelo faxinalense para classificar suas terras e espacializar no território do faxinal. Obteve-se elementos relacionados às classes vernaculares das terras, características de cada classe, indicadores etnopedológicos de qualidade das terras, posição no relevo em que cada classe tem maior abrangência, e aptidão (segundo a interpretação dos sujeitos locais) de uso de cada classe.

QUADRO 3 – Cartilha para classificação e descrição etnopedológico do solo nos faxinais.

Classe etnopedológica	Características do solo	Indicadores etnopedológicos	Posição no relevo	Solo indicado para
Através do levantamento in loco, descrever o nome atribuído pelo faxinalense para tal tipo de solo.	Relatar as principais características do solo, observadas e descritas pelos sujeitos locais.	Descrever como o faxinalense reconhece tal tipo de solo, se é pela cor, vegetação, umidade, estrutura, densidade etc. Escrever na linguagem dos sujeitos locais.	Destacar a posição do relevo que predomina tal tipo de classe de solo vernacular, no alto, nas baixadas, nas canhadas etc.	Especificar as aptidões de uso que tal tipo de solo apresenta. Exemplo: indicado para milho, feijão, fumo, arroz, reflorestamento etc. Conforme descrição dos sujeitos locais.
Classe A	Verificação em campo.	Verificação em campo.	Verificação em campo.	Verificação em campo.
Classe B	Verificação em campo.	Verificação em campo.	Verificação em campo.	Verificação em campo.
Classe C	Verificação em campo.	Verificação em campo.	Verificação em campo.	Verificação em campo.

Fonte: Adaptado de Geifus, (2002).

Através de etnocaminhadas⁵ no faxinal, junto com os sujeitos locais, foram observados em barrancos de estradas e em aberturas de bacias de captação das águas da chuva⁶ (FIGURA 15), as características das camadas de solo e os atributos etnopedológicos usados pelos faxinalenses para diferenciá-las, tanto no criadouro comunitário, como nas terras de plantar.

⁵ - Termo utilizado para definir as informações obtidas com os sujeitos locais, através de deslocamentos (caminhadas) e observações da paisagem no território faxinalense.

⁶ - As bacias de captação das águas da chuva são escavações próximas aos barrancos das estradas para armazenar água e sedimentos provenientes das estradas e das lavouras.

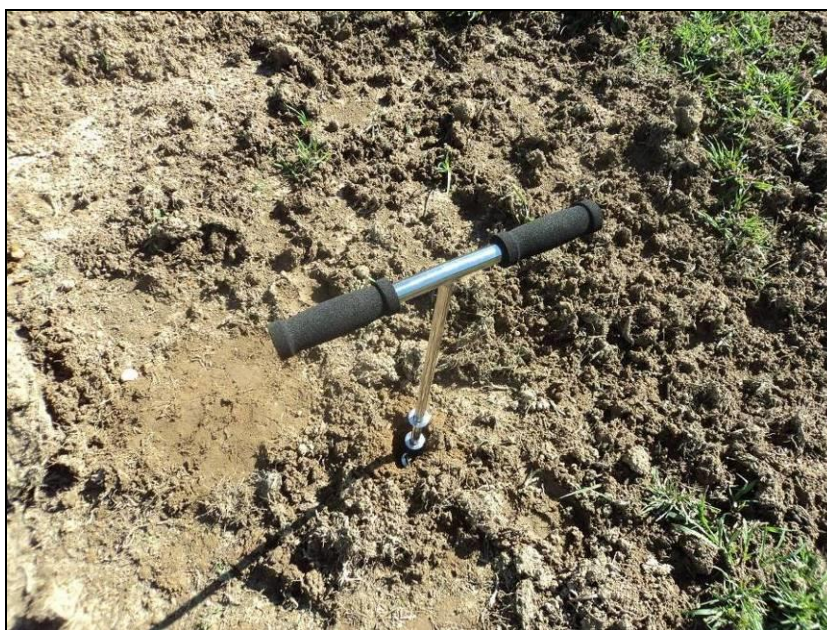
FIGURA 15 – Bacia de captação das águas da chuva no faxinal Lageado de Baixo



Fonte: O autor.

Também se procedeu à tradagem em alguns pontos para verificação da variação na composição das camadas das terras superficiais e subsuperficiais (FIGURA 16). Assim, pode-se compreender quais são as informações que os agricultores possuem em relação às características de suas terras.

FIGURA 16 – Uso do trado holandês para para verificação das características da terra no faxinal



Fonte: O autor.

Com esses procedimentos obteve-se mais elementos para compor a cartilha etnopedológica de reconhecimento e classificação dos tipos das terras vernaculares e seus atributos, mas sempre com o retorno e os feedbacks dos agricultores na compilação de informações e na construção dos mapas.

3.4 COLETA DE SOLO PARA ANÁLISES DE GRANULOMETRIA E QUÍMICA

Visando estabelecer um comparativo da fertilidade dos diferentes tipos de classes vernaculares de terras, foram coletadas amostras de solos para análises de granulometria e química (de rotina e micronutrientes).

Para a coleta foi utilizado um trado holandês, um facão para retirar as laterais, um balde de plástico para misturar as amostras e saquinhos plásticos identificados com etiquetas para o armazenamento (FIGURA 17).

FIGURA 17 – Amostras de solo para análise.



Fonte: O autor.

Como nos dois faxinais prevalecem os três tipos de classes etnopedológicas, Terra Branca, Terra Preta e Terra Seca, procurou-se, através da indicação dos faxinalenses, localizar três áreas representativas das classes de terras vernaculares presentes nas duas comunidades.

Segundo o imaginário dos faxinalenses, as três áreas apontadas com tipos de terras que existem no faxinal, retratam bem o que predomina nas duas comunidades. E nas pesquisas *in loco* foi possível identificar que os saberes em relação às principais características e atributos das classes vernaculares das terras, nos dois faxinais, são similares.

As coletas das amostras foram estabelecidas em forma de ziguezague, recomendação de Silva (1997). Foram definidos 15 pontos de amostragem para cada classe vernacular das terras, com coletas na camada nos 20 cm superficiais e na camada dos 20 aos 50 cm, duas amostras por ponto.

Em cada um dos pontos de coleta, foram retirados cerca de 100 g de solo, colocados no recipiente e misturados. Em seguida, retirou-se cerca de 300 gramas das camadas nos 20 cm superficiais e na camada dos 20 aos 50 cm para cada classe vernacular das terras, ou seja, seis amostras de solo que foram inseridas nos saquinhos plásticos (FIGURA 17).

Na sequência, as amostras foram enviadas para o laboratório Interpartner em Ponta Grossa, para análises de granulometria, química de rotina e micronutrientes. Os resultados podem ser observados na seção dos resultados e discussões desta tese.

3.5 LEVANTAMENTO CARTOGRÁFICO

Após a escolha dos dois faxinais com recorte espacial para um estudo exploratório, através dos trabalhos de campo, obteve-se um diagnóstico da área e seu respectivos usos e ocupações do solo, com informações para elaboração do material cartográfico, que foram realizados com o *software* QGIS versão 2.18.

Os mapas de localização e delimitação dos faxinais foram desenvolvidos com base na Carta de Rebouças, disponibilizada em formato digital pelo ITCG, folha SG-X-C-IV, escala 1:100.000. Com o uso do *software* QGIS versão 2.18, foi realizado a georreferenciamento da carta topográfica, sendo coletados quatro pontos de identificação e controle com base em imagens do *Google Earth* e de coordenadas UTM obtidas em campo, a partir da mesma carta no formato analógico, os quais foram acrescentados na carta digital, para que esta fosse georreferenciada pelo QGIS.

Utilizou-se os vetores de delimitação dos dois faxinais para obter um zoom e recorte das camadas, que foram transformadas em novos *shapefiles* georreferenciados no software QGIS e transformados em cartogramas de representação.

A partir do projeto criado no QGIS foram gerados arquivos *shapefiles* para delimitação dos faxinais, criadouros comunitários, estradas e hidrografia.

O mapa de declividade foi gerado a partir de um modelo digital de elevação, usando como base imagens SRTM, disponibilizadas em formato digital pelo *Earth Explorer*. Com os dados vetoriais das terras de plantar e dos criadouros comunitários, realizou-se no QGIS o recorte da imagem SRTM e gerado a análise do terreno e categorização da declividade. As classes dos níveis de declividade foram delimitadas conforme a proposta de Larach et al (1984) e Embrapa (2013) de 0 a 3,0% plano, 3,1% a 8,0% suave-ondulado, 8,1% a 20,0% ondulado, 20,1% a 45,0% forte-ondulado e de 45,1% a 75,0% montanhoso.

Os mapas de uso e ocupação do solo foram elaborados com base nas imagens *Landsat* (1980 e 2000) e do *Google Earth* (2020), mais o levantamento em campo e participação dos agricultores. Foi realizado o recorte das imagens que cobriam os dois faxinais, no programa QGIS foi georreferenciada, sendo coletados quatro pontos de controle a partir da mesma carta, no formato analógico, os quais foram acrescidos na carta digital para que se tornassem *raster*. Com o QGIS foram delimitadas as classes de uso ocupação, com base nas recomendações do IBGE (2006). Com objetivo de verificar as variações na cobertura vegetal dos durante 40 anos, foram realizados os mapas de uso e ocupação da terra, nos dois faxinais, para os anos de 1980, 2000 e 2020.

Os mapas etnopedológicos foram desenvolvidos através de metodologias participativas com os sujeitos locais, os agricultores (as) faxinalenses (GEILFUS, 2002; VERDEJO, 2006; BARRIOS; COUTINHO; MEDEIROS, 2011). Após o levantamento e detalhamento dos tipos de terra do faxinal, de posse de uma imagem da área (retirada do *Google Earth*) e de croquis com as delimitações das terras de plantar e do criadouro pode-se identificar a localização dos diferentes tipos de terra na área de estudo, isso com o apoio e feedbacks dos faxinalenses (FIGURA 18).

Segundo Guimarães et al (2007, p.19) em diagnósticos participativos em comunidades rurais:

Os mapas permitem a participação de todos os agricultores da comunidade, possibilitando: Identificar a percepção dos agricultores quanto aos diferentes tipos de solos e seus atributos, restrições e aptidão de uso e manejo; Levantar o histórico e tendências de ocupação do solo; Complementar as informações obtidas nos levantamentos de recursos naturais; Auxiliar no planejamento do uso da propriedade com os agricultores.

Na mesma linha de pensamento Tuan (1983, p. 86) destaca que: “O desenho de mapas é evidência incontestável do poder de conceituar as relações espaciais”. Relações representadas pelo histórico de vivência e trabalho em territórios delimitados e definidos por relações socioecológicas de uso comunitário.

A partir da operacionalização desses croquis representativos, obteve-se uma espacialização imaginária dos diferentes tipos de terras vernaculares nos dois faxinais. Proporcionando uma base cartográfica para gerar os mapas etnopedológicos no *software* QGIS.

FIGURA 18 – Feedbacks dos agricultores quanto a espacialização dos tipos vernaculares de terra no faxinal.



Fonte: O autor.

Também foi proposto um mapa de capacidade de uso do solo para os dois faxinais, com base nos modelos de Lepsch et al. (1983), Pedron (2006) e Marinheski (2011). No qual, são confrontados fatores limitantes (profundidade, declividade, permeabilidade, textura, erosão, fertilidade, materiais rochosos, excesso ou falta de

água, condições climáticas e áreas de APP), uso atual do solo e saberes vernaculares dos faxinalenses.

Esse mapa foi desenvolvido com a caracterização e interpretação da área em glebas de aptidão de uso, também denominado de levantamento utilitário do meio físico (LEPSCH et al., 1983; CARMO, 2009; MARINHESKI, 2011; MARINHESKI, 2017; ZANATTA; LUPINACCI; BOIN, 2019), mais os *buffers* gerados no QGIS para as Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme Lei n. 12.651/2012 (BRASIL, 2012). Segundo Gregory (1992, p. 310): “O levantamento do solo fornece importante contribuição na elaboração de sistemas de aptidão do terreno”. Em que se pode estabelecer mapas de capacidade de uso das terras em escalas locais e regionais, ou até mesmo nacionais e internacionais, mas daí com menor exatidão dos fatores limitantes de cada classe.

As classes do mapa de capacidade de uso seguem a hierarquia da maior aptidão de uso da terra, com simples cuidados de manejos, exemplo: classe I, até problemas complexos de conservação, constituídas por áreas de proteção permanente, muito acidentados e escarpados, pedregosos, ou encharcados. Apto, para preservação de vida silvestre e da flora, exemplo: classe VIII.

E por último, foram realizados os mapas de conflito de uso da terra, com base no mapa de capacidade de uso proposto para os dois faxinais e nos mapas de uso da terra para os anos de 1980, 2000 e 2020. Assim, pode-se estabelecer uma classificação da área em uso adequado e inadequado, e avaliar as variáveis desses dados para os respectivos anos.

Todos os cartogramas foram elaborados no *software* QGIS versão 2.18, georreferenciados em unidades métricas/UTM no próprio compositor de impressão do QGIS e exportados como imagem para utilização nos arquivos de texto desta tese.

A construção desta tese teve início pelo método empírico com a escolha de dois faxinais para operacionalização dos objetivos propostos. Através de abordagens participativas (modelos e questionários semiestruturados) com os agricultores faxinalenses, obteve-se informações e elementos referentes aos saberes vernaculares dos sujeitos locais. E com metodologias cartográficas, pode-se representar esses elementos e informações, tanto de revisão de literatura, quanto os obtidos *in loco*, em produtos cartográficos, que são apresentados e discutidos na seção dos resultados.

CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CALENDÁRIO ANUAL DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS DOS FAXINAIS

O saber fazer dos faxinalenses vai além da percepção da qualidade de suas terras. No decorrer do ano são várias as tarefas agrícolas desenvolvidas para garantir bons retornos nas colheitas. E perante a isso, no quadro 4, é apresentado o calendário agrícola anual para os dois faxinais pesquisados nesta tese.

O calendário agrícola do faxinal ajuda a entender o cotidiano do faxinalense e suas tarefas ao longo das estações do ano. Também fornece informações sobre a cobertura do solo e suas respectivas suscetibilidades aos processos erosivos.

Ainda de acordo com o quadro 4, identifica-se que o agricultor faxinalense tem trabalho durante todo o ano, e que alguns produtos que são comercializados, como o feijão e o fumo, têm colheitas no mesmo período, o que acumula trabalho para essa época do ano. As culturas do milho, soja, mandioca e hortaliças são as que exigem maior tempo de trabalho ao longo do ano.

O preparo das terras para plantio praticamente ocorre no mesmo período para todos os cultivares, de julho a setembro. Período em que solo fica mais exposto aos processos erosivos, quando cultivado de forma convencional (com o revolvimento total da terra). Ressalta-se a importância do plantio direto em sistema de cobertura vegetal para diminuir os riscos da erosão acelerada.

De novembro a fevereiro é o momento em que as plantações oferecem maior cobertura do solo, o que diminui a ação da água da chuva no transporte de sedimentos. Desta forma, o calendário agrícola ajuda a entender a dinâmica do uso do solo e as respectivas influências nas paisagens agrícolas do faxinal.

Os faxinalenses também se baseiam nas fases da Lua para realizarem os plantios. O feijão e todos os cultivares que produzem sementes nas vagens junto aos ramos, é indicado plantar nas fases da Lua crescente e cheia, porque tem a luz lunar a noite inteira e proporciona uma boa germinação. Já o milho deve ser plantado na fase da Lua nova, nasce mais rápido e não “caruncha”. Tudo que se produz na terra, batata, mandioca e batata doce, é indicado plantar na fase da Lua minguante. Batatinha e mandioca também é recomendado plantar no terceiro dia após o início da Lua cheia. Se plantar em outras fases da Lua, cresce o ramo, mas

não produz raiz. Ao contrário do feijão, que produz as sementes nas vagens junto aos ramos (ENTREVISTADO 12, 2018).

QUADRO 4 – Calendário anual das atividades agrícolas dos faxinais

Cultivo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fumo	Colheita e secagem das folhas						Preparo do solo			Tratos culturais (capina, aplicação de herbicidas e adubação)		
							Preparo dos canteiros		Plantio		Colheita das primeiras folhas	
Milho	Tratos culturais (capina, aplicação de herbicidas e adubação)			Colheita			Preparo do solo		Plantio		Tratos culturais (capina, aplicação de herbicidas e adubação)	
Feijão	Colheita						Preparo do solo		Plantio		Tratos culturais (capina e adubação)	
Arroz			Colheita				Preparo do solo		Plantio		Tratos culturais (capina e adubação)	
Soja	Tratos culturais (capina, aplicação de herbicidas e adubação)		Colheita				Preparo do solo		Plantio		Tratos culturais (capina, aplicação de herbicidas e adubação)	
Mandioca	Tratos culturais (capina)		Cortar e proteger as ramas das geadas		Colheita		Preparo do solo		Plantio		Tratos culturais (capina)	
Hortaliças	Preparo do solo											
	Plantio											
	Tratos culturais (capina e adubação)											
	Colheita											

Fonte: O autor.

Em relação aos etnoconhecimentos voltados a extração de produtos da mata, nos dois faxinais pesquisados, os agricultores relataram que a melhor época para podar a erva-mate é no inverno (de maio até setembro), um período de dormência em que podas nessa época resultam em boa brotação. Se “podar”, cortar

os galhos e folhas em outros períodos do ano, dá uma erva ruim, não tem folhas formadas e o chimarrão fica muito fraco. Ocasionalmente atraso de praticamente um ano no desenvolvimento do erval devido ao enfraquecimento das plantas. “O ideal é podar a cada 3 ou 4 anos em sistemas sombreados. A erva bem formada proporciona um chimarrão meio adocicado, um sabor mais consistente, toma mais de 10 cuias de chimarrão e o sabor não muda” (ENTREVISTADO 12, 2018).

Em seus relatos de vivência no faxinal, a entrevistada 02 (2019) destaca que na época da colheita reunia-se várias pessoas que faziam a extração das folhas e galhos mais finos dos ervais dentro do criadouro e na mata próxima das terras de plantar. Eram feitos cercadinho com os galhos das própria erva-mate, ao fundo colocava-se cerca de 8 taquaras lascadas que serviam como suporte para amarrar as colheitas dos ervais, formando os raídos, bolas da erva-mate amarradas com taquaras e com aproximadamente 100 kg. O raído é uma técnica de amarrar o produto para ser transportado até o local da venda.

A erva-mate faz parte da formação dos faxinais, representa um símbolo de ocupação territorial da Mesorregião Sudeste Paranaense e ajuda a complementar a renda econômica de muitas famílias faxinalenses que residem nessa porção territorial do estado do Paraná. Ainda com relação erva-mate, Marinheski (2017, p. 10-11) destacou que é de fundamental importância:

[...] manter essa vegetação como fonte econômica nesse sistema de agricultura familiar municipal. Mas que não se pode querer tomar a área com monocultivos da vegetação. A mesma deverá ser manejada junto das demais espécies da Floresta Ombrófila Mista. Assim garante-se a sustentabilidade ambiental, social e econômica dos produtores.

Em conformidade com a referência anterior, tem-se relatos que em algumas comunidades tradicionais do Paraná houve o cercamento dos criadouros para a implantação de monocultivos de erva-mate, criaram-se problemas em relação a desfragmentação territorial desses espaços de uso coletivo. Portanto, considera-se extremamente válido a recomposição florestal com o plantio da erva-mate, mas que a mesma deverá ser realizada em consórcio com a Floresta Ombrófila Mista e sem perdas das áreas dos criadouros comunitários dessas comunidades tradicionais.

4.2 A PAISAGEM AGRÍCOLA NO FAXINAL E AS LEMBRANÇAS DA CONVIVÊNCIA

As paisagens agrícolas de modo geral são dinamizadas pelas diferentes formas de apropriação do relevo. Segundo Mazur e Antoneli (2018, p. 147) “A forma de uso e ocupação do solo na região Sudeste do estado do Paraná, tem relação muito peculiar sobre a ótica das paisagens, pois estes fatores têm grande relação e são geralmente determinadas através das dinâmicas das áreas agrícolas”.

O território faxinalense é um exemplo do resultado da ação dos sujeitos na caracterização da paisagem agrícola. Através de práticas tradicionais de uso do solo em duas divisões principais. As terras de plantar destinada à agricultura, com diferentes cultivos e de forma individual. E as terras reservadas ao criadouro comunitário com o uso do solo de forma coletiva para manter os animais e garantir a conservação da floresta.

As vivências e experiências cotidianas que os agricultores faxinalenses desenvolveram em seus territórios geraram saberes de interpretação da paisagem local. Para o faxinalense 09 (2018), “quando fazia roça de toco em capoeirão em que tinha pinheiro e cedro, a terra era boa e tinha gordura, já onde tinha imbuia a terra era seca, de baixa fertilidade e vinha muita samambaia.”

Segundo o faxinalense 04 (2018), no queimado (sistema de roça de toco) plantava duas carreiras de feijão e uma de milho, e nas carreiras de milho plantava-se abóbora que ajudava a controlar as ervas daninhas. Já o consórcio do milho com o feijão, era uma alternativa em épocas de muita chuva, as colheitas do feijão eram penduradas nos pés de milho, que ajudava a secar a palhada e conservar as sementes do feijão.

A entrevistada faxinalense 02 (2019) também destacou que antigamente se plantava duas carreiras feijão e uma de milho, usava-se a cavadeira para abrir as covas, misturava-se as sementes de feijão com sementes de abóbora, e seus frutos serviam para alimentar os suínos. No queimado nem precisava balizar para plantar, as cinzas ajudavam a identificar as carreiras. Já no lavrado tinha que colocar as balizas para sinalizar as linhas em que eram plantadas as sementes.

De acordo com a faxinalense 02 (2019), o esterco de galinha é muito bom para colocar no quintal, mas tem que “curtir”⁷, senão queima as plantas. Os

⁷ Processo de decomposição que transforma os excrementos em húmus.

cavaquinhos (fragmentos de madeira) onde se corta lenha é muito bom para adubar a terra. O pozinho do galho de pinheiro (que fica entre o tronco e a casca) é ótimo para não baturar a terra branca e conservar a umidade, e é indicado para plantar pepinos. A serragem de outras madeiras também eram utilizadas para melhorar a fertilidade do solo, mas tinha que ser podre (estágio avançado de decomposição), senão esquentava a terra e queimava as plantas.

Ainda em relação às lembranças da vida no faxinal, o entrevistado 03 (2018) destaca que nas roças de toco, o sengo (cavadeira de madeira utilizada para abrir as covas e plantar as sementes) era usado para plantar arroz, feijão, milho abóbora e melancia, usavam avental com bolsos onde eram transportadas as sementes, abria-se uma cova com o sengo, colocava-se as sementes e cobria-se com o pé, não se contava o número de sementes em cada cova. O bom plantador tinha uma base no punhado e arremessava de duas a três sementes em cada cova. O hábito do faxinalense raiz era andar e trabalhar descalço, a sola do pé ficava tão endurecida que nem sentia os atritos com pedregulhos e espinhos.

Conforme os relatos da faxinalense 02 (2019), o seu quintal possui uma horta orgânica com apenas a adição de esterco de bovinos. O sabor e a qualidade dos alimentos é outro sem a adubação química, tem um sabor adocicado e os legumes não apodrecem tão rápido. O referido entrevistado, cultivava em sua horta abobrinha, tomate, cebola, alface, repolho, alho, beterraba, alho poró, amendoim, pepino, também tem um pequeno pomar no quintal com algumas árvores frutíferas. As verduras e legumes do dia a dia são produzidos no seu próprio quintal (02, 2019).

Segundo o faxinalense 11 (2018) as colheitas do milho nas roças de toco eram realizadas de forma manual, e como não se conseguia chegar com a carroça, devido às declividades acentuadas, transportava-se o mesmo através de cestos feitos de taquaras até as carroças (FIGURA 19 a). Os balaies também eram utilizados para levar os restolhos (pequenas espigas de milho) para tratar os bovinos durante a ordenha (FIGURA 19 b).

Na atualidade são poucas as pessoas no faxinal que sabem construir os cestos e balaies de taquara. No passado essas tarefas de consertar os chiqueiros dos suínos, reformar os arreios dos animais, escolher sementes para o plantio e afiar as ferramentas de uso cotidiano, eram realizados em dias chuvosos para não atrapalhar o trabalho nas roças e lavouras em dias de tempo bom (07, 2020).

FIGURA 19 – Objetos de taquaras: a) Cesto; b) Balaio



Fonte: O autor.

No passado não tinham maquinários, usavam foice, enxada e capinadeira para facilitar o trabalho (FIGURA 20). Hoje essas ferramentas são vistas pela maioria dos agricultores como ultrapassadas ou até mesmo arcaicas, mas que levam as marcas e simbologias das lutas e conquistas, que esses pequenos agricultores tiveram para desbravar essas regiões e transformar em paisagens agrícolas de auto-subsistência e conservação dos recursos naturais.

Os agricultores faxinalenses no passado (há mais de 50 anos) não plantavam o fumo, nas terras de plantar do faxinal eram produzidas as seguintes espécies: feijão, arroz, milho, abóbora, melancia, mandioca e batata doce. Segundo 02 (2019) quando maduro, o feijão era arrancado e pendurado nos pés de milho para secar, depois levava-se no paiol e deixava-se uns três meses até malhar com o cambau. Semeava-se também bastante trigo que era até comercializado e ajudava na complementação da renda familiar. Para malhar o trigo, já era utilizada a trilhadeira movida com motor a gasolina. Após isso, o trigo era passado na peneira para tirar os cachos de mostarda (*Brassica campestris* L.) e moía-se tudo de uma só vez para transformar em farinha. Dois sacos (aproximadamente 120 quilos) de farinha dava para fazer pão por quase um ano em uma família faxinalense (02,

2019). Na época (há cerca de 60 anos) tudo era cultivado com ferramentas manuais (enxada, foice e machado) e de tração animal (arado, grade e capinadeira), não se usava agrotóxicos. Hoje em dia, em muitas propriedades, não tem sequer um enxada, todo cultivo é mecanizado e manejado com uso de agrotóxicos (04, 2018) .

FIGURA 20 – Alguns equipamentos agrícolas utilizados no passado: a) Foice e enxada; b) Capinadeira de tração animal.



Fonte: O autor.

Ainda de acordo com o faxinalense 04 (2018) no passado não tinha estradas pavimentadas no faxinal, existiam carregadores abertos com foice, enxada e picareta, tudo era mais difícil, o transporte de pessoas e produtos era realizado em lombos de equinos e muares, ou através das carroças puxadas pelos animais. Existia a ferraria (oficina de implementos agrícolas tradicionais) no faxinal Lageado dos Mello, onde se consertavam as carroças, capinadeiras, arados, grades e demais instrumentos de trabalho. Na atualidade, a ferraria não tem mais demanda, pois mais de 90% dos faxinalenses utilizam tratores e implementos agrícolas para o trabalho do dia a dia na agricultura.

Na contramão desta tendência da mecanização agrícola, na figura 21 nota-se o trabalho de um agricultor que utiliza a capinadeira de tração animal para conter as ervas daninhas em meio ao plantio de milho. Esse agricultor não utiliza agrotóxicos para o manejo do solo, as ferramentas tradicionais, enxada, foice e carpideira, estão presentes em seu dia a dia de trabalho na agricultura.

Segundo Villarrel et al (1993) as tecnologias agrícolas têm que ser voltadas às realidades locais. As peculiaridades ambientais, sociais e econômicas de comunidades tradicionais devem ser consideradas, caso contrário, os modelos

importados de sistemas agrícolas podem falhar e apresentar prejuízos econômicos e ambientais nesses territórios com singularidades específicas, onde os sistemas de técnicas e práticas são resultantes de um processo de adaptações às condições ambientais.

FIGURA 21 – Contenção de ervas daninhas com uso da capinadeira de tração animal.



Fonte: O autor.

A religiosidade e o lado místico também são encontrados nas lembranças dos faxinalenses. Segundo os faxinalenses 12 e 14 (2018) quando realizavam plantios em roça de toco, tinham simpatias na hora da queima do roçado para o fogo não escapar e queimar a mata. Para iniciar o fogo, pegava-se dois feixes de capim seco, fazia-se uma cruz e acendia-se o fogo no cruzamento de ambos. E daí rodeava-se todo o roçado e o fogo queimava em direção ao centro da área, o encontro das chamas cessava o incêndio e evitava-se que o fogo destruísse a floresta. Sobre esse assunto, Diegues aponta que:

[...] o território é também o *locus* das representações e do imaginário mitológico dessas sociedades tradicionais. A íntima relação do homem com seu meio, sua dependência maior em relação ao mundo natural, comparada ao do homem urbano-industrial faz com que os ciclos da natureza (a vinda de cardumes de peixes, a abundância nas roças) sejam associados a explicações míticas ou religiosas. (DIEGUES, 2002, p.85).

O entrevistado 09 (2018), cita que quando trabalhava na agricultura gostava de arar a terra com os cavalos, o cheiro da terra tombada era uma terapia que trazia uma sensação de renovação física e emocional, algo inexplicável. Evidencia-se que os laços que unem o agricultor tradicional à terra de cultivo são de uma complexidade de sentimentos e identidades com o lugar.

Em relação a alimentação dos animais, nos dois faxinais, no período de inverno e com as gramíneas prejudicadas pelas geadas, recebiam complementação alimentar, as folhas de uvaranas (*Cordyline spectabilis* Kunth & Bouché) eram dadas aos bovinos, e as folhas de palmeiras (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman) eram fornecidas aos equinos para garantir a força de trabalho dos animais no transporte das carroças, para puxar os arados e grades no preparo e cultivo do solo.

Segundo o faxinalense 12 (2019), quem sabe entender a natureza, consegue retirar e sobreviver com o que ela fornece. Antigamente não se comprava quase nada, praticamente tudo vinha da natureza local, água pura, frutos nativos, pinhão, ervas medicinais, lenha para os fogões, além dos alimentos que eram produzidos pelos policultivos nas “roças”.

Na atualidade, mesmo com grande influência dos modelos urbanos industriais, no faxinal a carne é proveniente da criação de galinhas, suínos e bovinos, no lugar de óleo industrializado, usa-se a banha de porco para preparar a alimentação. As frutas, verduras e legumes fresquinhos e sem uso de agrotóxicos, também estão presentes em quase todos os quintais das famílias faxinalenses.

Segundo relatos da entrevistada 02 (2019), antigamente não tinha casas boas, o cultivo do fumo propiciou um pouco de conforto para as pessoas com casas melhores no interior. Antes as casas eram cobertas com tabuinhas e não tinham telhas, mas as pessoas eram mais unidas e se ajudavam nas atividades cotidianas da comunidade. As pessoas antigamente bebiam (consumiam bebidas alcoólicas), mas não brigavam, faziam festa e se divertiam. Hoje se ingerem bebida alcoólica, já querem brigar, tudo está mais individualizado, a televisão, o telefone, a soja e o fumo mudaram bastante essas relações sociais.

No passado as pessoas eram mais fortes e quase nem procuravam o atendimento médico, se curavam em casa com as ervas medicinais ou procuravam o benzimento das curandeiras. Que através de trabalhos, rezas, “simpatias” e orações conseguiam combater os principais problemas que surgiam na comunidade, seja em

relação às enfermidades de pessoas ou animais, problemas de negócio, de objetos perdidos, problemas de produção agrícola e até de relacionamentos entre os casais.

Ainda segundo a entrevistada 02 (2019), o agronegócio tem endividado muitos agricultores que comprem máquinas com preços elevados e não conseguem pagar os financiamentos nos bancos. Na mesma esteira de pensamento, a entrevistada 14 (2018) aponta que a soja requer de muito veneno (agrotóxicos) do plantio até a colheita, são várias aplicações durante o seu cultivo que é totalmente mecanizado. Já o fumo não precisa de tanto investimento em maquinários, mas necessita de muito trabalho manual do plantio até processamento para comercialização.

Conforme destacado pela entrevistada 02 (2019), o faxinal é melhor para se viver, pode-se trabalhar nas terras de plantar e ter criação solta no criadouro comunitário junto a floresta e com nascentes que asseguram água potável de boa qualidade. Em seu quintal tem um poço com mais de 60 anos e que nunca faltou água na sua casa.

Para a faxinalense 15 (2019) viver no faxinal expressa o sentido de liberdade, os animais circulam livremente pelo criadouro comunitário, as pessoas se ajudam no que for preciso e não existe ciúmes entre os moradores, compartilha-se a paisagem de um território em que o lado solidário prevalece nas relações de convivência. A natureza é conservada devido essa relação que existe entre os moradores da comunidade. A mata no criadouro comunitário representa o símbolo dessa união coletiva, no qual, esse sistema agroflorestal assegura a alimentação dos animais e fornece os principais recursos naturais (madeira, lenha e água) para os moradores do faxinal

Os faxinalenses aprenderam a conviver e utilizar a natureza local, esses etnoconhecimentos asseguraram muitas famílias por décadas no campo e sem muita dependência externa, assim conseguem ter um equilíbrio na finanças e com melhor qualidade de vida, com boas casas e bem mobiliadas, bons automóveis e maquinários em suas propriedades.

Os sistemas agrícolas tradicionais, no caso os faxinais, têm muito a ensinar. Pois segundo Diegues (2019), os agricultores de comunidades tradicionais trabalham e classificam suas terras conforme suas percepções da paisagem, esses

saberes abrem caminhos para o futuro da etnoconservação nessas áreas com singularidades territoriais.

4.3 USO DA TERRA NO FAXINAL

O faxinalense entende a terra como algo divino, de onde retira o seu alimento, garante o sustento da família e considera esse recurso essencial para vida. Os locais com água geralmente não são ocupados por atividades agrícolas, mantém-se a mata para preservar as nascentes e garantir a conservação dos remanescentes das matas de Araucárias (FIGURA 22).

FIGURA 22 – Aspectos da paisagem do faxinal Lageado de Baixo



Fonte: O autor.

Como pode ser observado na figura 22, na paisagem do criadouro comunitário do faxinal Lageado de Baixo tem destaque a presença da floresta com Araucárias, e a fundo da referida imagem é possível identificar as áreas destinadas a agricultura, também denominadas pelos faxinalenses de terras de plantar. Ressalta-se aqui que as principais áreas com vegetação de araucária (*Araucaria angustifolia*), na Mesorregião Sudeste do Paraná, encontram-se em áreas com pastagem. E os dois criadouros comunitários estudados retratam bem essa realidade nos aspectos da paisagem local. Na mesma linha de pensamento,

Marinheski (2011), em um trabalho sobre processos erosivos em uma bacia hidrográfica em Cruz Machado, PR, também destacou o predomínio da vegetação de araucárias em meio às áreas de pastagens, denominadas pelos sitiantes locais de “potreiros”.

De acordo com o faxinalense 12 (2018), na atualidade os pinheiros (*Araucaria angustifolia*) carregam pouco, antigamente era grande a produção de pinhão, colhia-se para o consumo e para venda, e mesmo assim ainda sobrava bastante para os suínos se alimentarem. Tinha mais os pinheiros de copa, árvores centenárias de araucárias, que produziam bem, hoje não se encontra mais esse tipo de pinheiro, a maioria foi derrubada para obtenção de madeira ou para comercialização.

Ab’ Sáber (2003, p. 102) mencionou a beleza das Araucárias: “Embora não constitua uma espécie dominante, é, sem dúvida, a *Araucária angustifolia* o elemento que mais se destaca dentro da fitofisionomia do Sul, por sua altura e elegância do porte.” Entende-se que é de extrema importância a sensibilização, principalmente em comunidades tradicionais e pequenas propriedades rurais, da necessidade de se preservar essa vegetação e aumentar as áreas com o plantio do pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*), da imbuia (*Ocotea porosa*), da erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e da bracatinga (*Mimosa scabrella*).

Esses saberes dos sujeitos em relação às suas terras, traz a heterogeneidade de ocupações do relevo (FIGURAS 23). Os faxinais são exemplos dessas peculiaridades de uso e ocupação do solo que definem as paisagens agrícolas no Paraná Tradicional.

Ainda de acordo com a figura 23, o uso do solo em faxinais é heterogêneo. A agropecuária com diversificação dos produtos e a criação de animais é que garante a autossuficiência econômica e alimentar das pessoas que vivem nessas comunidades tradicionais. A floresta, que além de manter a biodiversidade, fornece frutos, sementes, raízes, lenha e a erva-mate (*Ilex paraguariensis*) para ser comercializada. E os locais destinados para os quintais ajudam no cardápio das famílias com verduras, legumes e frutas produzidas no local.

É nos quintais dessas comunidades tradicionais que as crianças têm o primeiro contato com a terra. Em alguns momentos através das brincadeiras de serem agricultores, e em outros ajudando as mães a plantar verduras e legumes que complementam os cardápios dessas famílias.

FIGURA 23 – Aspectos gerais do uso do solo no faxinal: a) Solo preparado para o plantio de fumo; b) Criadouro comunitário com equinos e suínos; c) Criadouro comunitário com solo revolvido pelos animais; d) Quintal junto a uma propriedade.



Fonte: O autor.

Segundo o faxinalense 12 (2020) quando era criança seu pai ensinou a trabalhar com a terra na horta do quintal, esse primeiro contato foi uma enxada feita de “tabuinha” para não se machucar. Assim, através de brincadeiras de ser agricultor é que aprendeu a lidar com o solo, semear e cuidar das verduras e hortaliças de seu plantio.

Os quintais são importantes locais de aprendizados, mesmo que informalmente, eles representam o início do elo das crianças com a natureza, o andar descalço, fazer bolos de barro, construir casinhas rebocadas com argila e se sujarem as próprias mãos, são experiências que merecem atenção quando se estuda as relações da sociedade com a natureza em comunidades tradicionais.

Por outro lado, no faxinal também foram observados locais com processos erosivos. Na figura 24, identifica-se junto ao barranco da estrada a abertura de erosão linear. O pisoteio diário dos bovinos tende a compactar as linhas de

caminhada do animais e contribuir para concentração dos fluxos da água da chuva, que no decorrer do tempo desagregam sedimentos e formam incisões no relevo, no início com pequenos sulcos que podem evoluir e chegar até formação de voçorocas. Nesta mesma linha de pensamento, Marinheski (2011) destacou que em pequenas propriedades rurais, em uma bacia hidrográfica no Centro-Sul do Paraná, os sedimentos são provenientes de áreas de agricultura, estradas, pastagens, locais com plantio de erva mates e de quintais. Assim, julga-se necessário identificar os locais com processos erosivos e tomar medidas que visem minimizar a degradação do solo nas comunidades tradicionais e em pequenas propriedades rurais.

FIGURA 24 – Processo erosivos no criadouro comunitário



Fonte: O autor.

O pisoteio dos bovinos e a remobilização de solo pelos suínos (FIGURA 25), são condicionantes para o agravamento da situação no criadouro comunitário. Segundo Morgan (1986) é de suma importância identificar os fatores e condicionantes que contribuem para os processos erosivos.

A erosão dos solos em pequenas propriedades rurais merece uma atenção especial, visto que, muitos dos problemas que levam os agricultores a abandonarem o campo rumo à cidade, está na degradação das terras produtivas pelos processos erosivos. Que além de levarem embora os solos férteis, também levam os investimentos e o lucro do proprietário com a perda das sementes e adubação (PRUSKI, 2009).

Além dos impactos supracitados, a erosão dos solos em áreas ocupadas por atividades agrícolas provoca alterações na morfologia das vertentes. Que repercute em todo ciclo hidrológico e na dinâmica da desagregação e transporte de sedimentos, “a ação antrópica exercida durante o ciclo de cultivo, propiciam alterações e posições únicas na paisagem em cada fase analisada” (MAZUR; ANTONELI, 2018, p. 165).

FIGURA 25 – Solo revolvido pelos suínos no criadouro comunitário



Fonte: O autor.

Conservar o solo é um dos primeiros passos para garantir a sustentabilidade em comunidades tradicionais. O Plantio direto na palhada, adubação verde, uso de curvas de nível, construção de terraços, bacias de captação da água da chuva, além de identificar a aptidão produtiva e propor mapas de capacidade de uso das terras, são algumas práticas e alternativas que diminuem a ação dos processos erosivos e contribuem para a conservação do solo e da natureza.

4.3.1 Mapas de uso e ocupação da terra nos dois faxinais

A classificação da vegetação para os dois faxinais em estudo foi realizada de acordo com a proposta do IBGE (2012), e os conhecimentos dos agricultores faxinalenses. O faxinalenses classificam e reconhecem a vegetação através de uma

ecologia popular vernacular, que leva em conta alguns parâmetros visuais, entre eles, o tempo de crescimentos, a cor e espessura das folhas, momentos em que as árvores perdem as folhas, altura e dureza das árvores e a regeneração da mata após manejos para cultivos anuais (roças de toco).

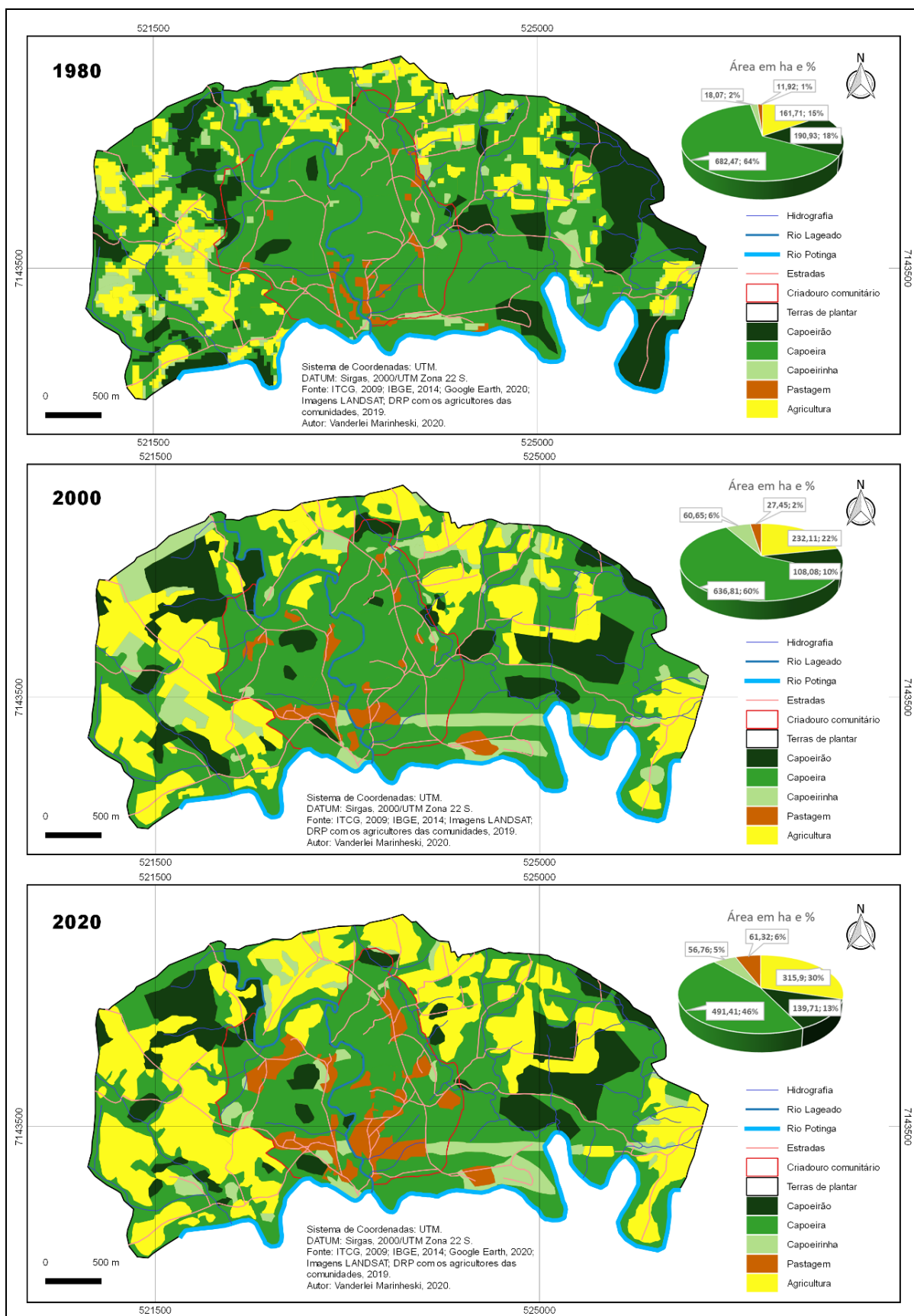
Segundo relatos dos faxinalenses entrevistados no território das duas comunidades os capoeirões ocorrem em locais em que vegetação não sofreu interrupção desde pelo menos há 30 anos, com árvores acima dos 12 metros de altura; capoeiras com mais de 10 anos de regeneração e com até 11 metros de altura; capoeirinha com até 3 metros de altura e menos de 10 anos de regeneração.

Os faxinalenses mencionam que a regeneração florestal depende muito das espécies pioneiras que predominam nesses estágios, visto que a bracatinga (*Mimosa scabrella*) poderá atingir rapidamente a altura de capoeirão comparado com outras espécies que demoram mais para se desenvolverem. Com isso, pode-se ter variações nas tipologias sucessionais de cobertura vegetal de acordo com a idade do estágio sucessional.

Perante isso, foram propostos três mapas de uso do solo referente aos anos de 1980, 2000 e 2020, para verificar a variação da cobertura vegetal ocorrida durante 40 anos nos dois faxinais (FIGURA 26). A vegetação ocupa a maior porcentagem do território faxinalense e localiza-se principalmente nas áreas de maior declividade do relevo. Fator que pode ser relacionado com os atuais métodos de manejo do solo, na maior parte mecanizados. E as porções do relevo com declives acentuados torna-se obstáculo à mecanização agrícola.

As áreas de capoeira foram as que apresentaram as maiores variações nas paisagens dos dois faxinais (FIGURA 26). Isso pode ser relacionado às mudanças nos métodos de cultivo do solo, no passado predominava a agricultura itinerante, com as roças de toco, pequenas áreas com capoeiras e capoeirões eram derrubadas, queimadas e plantadas. Após a colheita, esses locais ficam em pousio para restabelecer a fertilidade das terras, e muitas vezes formavam novos capoeirões. Uma ciclagem de nutrientes através da recomposição da matéria orgânica, visto que, na época (há cerca de 40 anos), a maioria dos agricultores faxinalenses não utilizava a adubação química.

FIGURA 26 – Mapas de uso e ocupação da terra nos faxinais Lageado de Baixo e Lageado dos Mello, para os anos de 1980, 2000 e 2020



Fonte: O autor.

Ainda de acordo com a figura 26, parte das áreas com capoeirão mudou de posição ao longo desses 40 anos. Isso também está relacionado às mudanças dos métodos de manejo do solo. Se no passado as roças de toco eram feitas de acordo com o que era plantado anualmente, buscava-se os locais com melhor vegetação para derrubar e queimar, na atualidade isso não ocorre e os capoeirões ficaram praticamente em áreas de APP, com declividades mais acentuadas.

Segundo o faxinalense 03 (2019) as mudanças ocorreram nesse cenário no final dos anos de 1990, com o aumento da mecanização agrícola nos faxinais, através da compra de tratores e implementos de cultivo. Troca-se um sistema itinerante pelo estabelecimento de áreas destinadas à agricultura fixa, também denominada de agricultura mecanizada.

Nos mapas de 1980, 2000 e 2020, verifica-se que a vegetação perdeu parte do espaço para o aumento das áreas de agricultura e de pastagem (FIGURA 26). E a tendência para o futuro é de aumentar a degradação da vegetação no criadouro comunitário, devido ao número elevado de animais e mudanças de paradigmas na agricultura. A expansão do monocultivo da soja e da fumicultura são condicionantes para esse cenário de pressão sobre a floresta local.

Outro fato importante a ser destacado, que há cerca de 25 anos, a área do criadouro comunitário do faxinal Lageado dos Mello teve sua área reduzida devido ao cercamento de cerca de 53,24 hectares por um empreendimento particular que atuava com o plantio de pinus (*Pinus elliottii* Engelm.) e fabricação de laminados, mas que devido a problemas administrativos essa empresa encerrou suas atividades e a área foi comprada por uma segunda empresa que está promovendo o reflorestamento do local com espécies nativas.

Segundo relatos de moradores locais, a perda desta parte do criadouro reduziu a pastagem para os animais, mas por outro lado ajudou a evitar os furtos que eram constantes antes do fechamento. Também os faxinalenses destacaram a diminuição do perímetro das cercas, facilitando a manutenção delas em menor tempo e com menor custo econômico.

Os faxinais são exemplos que restaram dessa união coletiva e de conservação dos recursos naturais. A classificação do solo a partir de indicadores etnopedológicos em faxinais é um exemplo de resgate dos saberes tradicionais, e que merecem atenção especial por ainda preservar parte da mata de araucária que

restou no estado do Paraná e por manter muitos agricultores no campo em mais de 100 anos de ocupação dessa região.

4.4 CLASSES VERNACULARES DE TERRAS NOS DOIS FAXINAIS

A classificação do solo, a partir dos saberes locais, pode ser encontrada desde o surgimento da agricultura. Através dos mais variados critérios, o homem tentou identificar as terras de melhor fertilidade para o cultivo. Conhecimentos que foram repassados cognitivamente de geração para geração através das práticas de uso e ocupação das paisagens agrícolas. Segundo Cunha et al. (2020, p. 120): “Estudos etnopedológicos em unidade familiar tendem a contribuir com a academia sobre a importância da troca de saberes, proporcionando a compreensão da realidade local de uma comunidade”.

Percebe-se que nas duas comunidades, os conhecimentos vernaculares sobre a classificação das terras ainda estão presentes, mas que de certa forma os agricultores já utilizam informações e conceitos do conhecimento científico. Exemplo: alguns agricultores mencionaram termos como matéria orgânica e compactação do solo. Ou seja, começam aparecer hibridismos de ideias e informações nas práticas e nas relações, tanto com o solo, bem como a natureza.

A partir das abordagens metodológicas participativas nos dois faxinais foram reconhecidas e caracterizadas três classes de terras vernaculares. Duas classificações com solo de boa qualidade, e uma com solo de baixa fertilidade para usos agrícolas locais (QUADRO 5).

Ainda segundo o quadro 5, os principais critérios etnopedológicos para identificar as terras pelos agricultores faxinalenses são a cor e a vegetação. A partir dessas relações com a paisagem local, os sujeitos classificaram as terras e estabeleceram aptidões de usos.

Segundo o faxinalense 13 (2019), no passado fazia-se roça de toco em locais com capoeira, a terra era boa onde tinha aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius* Radk.), diversos tipos de cipós e azedinho (*Oxalis* sp.) em que predominava a Terra Preta ou Terra Branca. A Terra Preta tem mais gordura que a Terra Branca, já a Terra Branca é melhor para o cultivo do fumo, que produz folhas de boa qualidade e apresenta maior rentabilidade. E onde tem carrapicho

(*Spermacoce sp.*) a terra é fraca, uma Terra Seca que não apresenta boa produtividade agrícola.

QUADRO 5 – Cartilha com a classificação e descrição etnopedológico do solo nos faxinais.

Classe etnopedológica	Características do solo	Principais indicadores etnopedológicos	Posição no relevo	Solo indicado para
Terra Branca	Terra de excelente qualidade, terra firme, mas pode “batar” (encrostar) com excesso de chuva, solo pesado, não precisa de calcário.	Cor em tom esbranquiçado, terra que gruda, onde tem piçarra (fragmentos de rochas) azulada. Vegetação: sassafrás (<i>Ocotea odorifera</i>), corticeira (<i>Erythrina falcata</i>), farinha seca (<i>Albizia niopoides</i>), tanchais (<i>Plantago sp.</i>), jaguarandi (<i>Piper sp.</i>).	Pode aparecer em todas as formas de relevo, mas predomina nos interflúvios e em porções de média e alta vertente.	Indicado para tudo, menos batata, mandioca, amendoim e batatinha, por ser terra pesada. É um excelente solo para o fumo. O fumo, plantado nesse tipo de solo, é de boa qualidade.
Terra Preta	Terra boa, leve, tem gordura, não gruda nas ferramentas de trabalho.	Cor escura, onde tem os diversos tipos de cipós, tupixaba-branca (<i>Baccharis dracunculifolia</i>), timbó (<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>), azedinho (<i>Oxalis sp.</i>)	Pode aparecer em todas as formas de relevo, mas predomina em porções de vertente, também denominada pelos faxinalenses de serra.	Indicado para tudo, milho, feijão, melancia, batata, mandioca, amendoim e batatinha e fumo.
Terra Seca	Terra fraca, seca, não tem gordura, terra solta e onde tem piçarra (fragmentos de rochas) branca, precisa de muita correção para poder produzir.	Cor cinza-avermelhada, piçarra (fragmentos de rochas) branca, taquara (<i>Merostachys multiramea</i>), tupixaba-preta (<i>Eupatorium laevigatum</i>), carrapicho (<i>Spermacoce sp.</i>), bracinga (<i>Mimosa scabrella</i>)	Pode aparecer em todas as formas de relevo. Mas predomina em baixa vertente na área de estudo.	Indicado para mandioca, arroz, batata e reflorestamento com manejo de bracinga (<i>Mimosa scabrella</i>).

Fonte: O autor.

Para o faxinalense 12 (2019) a Terra Branca é a “mais saudável, da produção para tudo, mas batuma com muita chuva, as vezes precisa passar o cultivador para afrouxar, e não dá para colocar cinza e calcário, senão vira um tijolo.”

Foi verificado no quadro 5, que a cor e a vegetação foram os principais indicadores etnopedológicos adotados pelos agricultores das duas comunidades pesquisadas. Mesma evidência encontrada por Strachulski e Floriani ao apontarem que: “Os indicadores vegetais são os parâmetros mais usados pelos agricultores, que conservam o conhecimento agroecológico tradicional para identificar a fertilidade de suas terras” (STRACHULSKI; FLORIANI, 2017, p. 140).

Esses saberes etnobotânicos dos agricultores faxinalenses guiaram a gestão dos agroecossistemas nessas comunidades tradicionais. Marcas que refletem na paisagem local com a heterogeneidade de usos e ocupações do solo.

A percepção que os sujeitos têm da paisagem local, ao classificar o solo em um primeiro momento para diferentes usos, trazem informações etnopedológicas de grande valia para identificar os indicadores adotados nesse processo e para dar suporte na elaboração de mapas e cartilhas de qualidade do solo local.

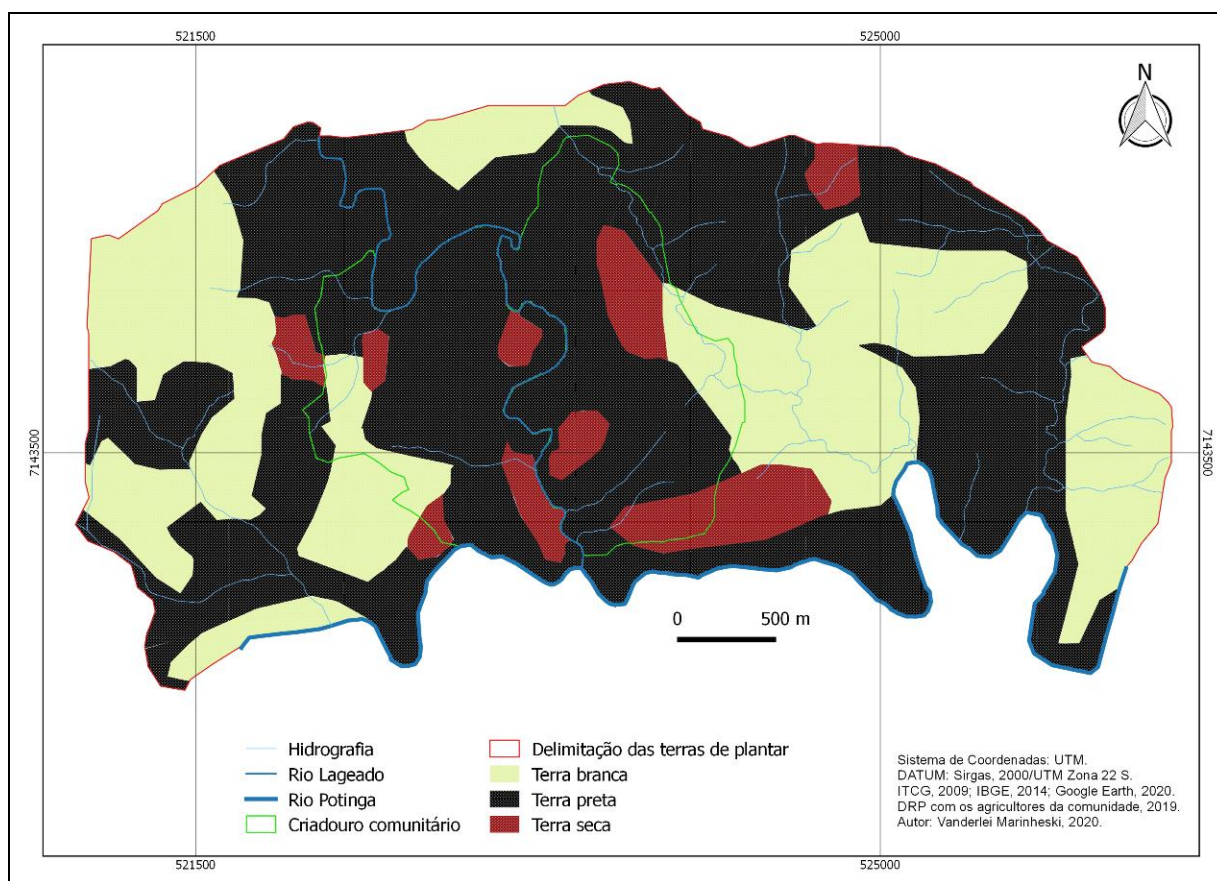
4.4.1 Mapa etnopedológico de Lageado de Baixo e Lageado dos Mello

Os saberes vernaculares dos faxinalenses em relação a qualidade de suas terras, vem de um aprendizado repleto de costumes, tradições, relações econômicas e sociais em um território com as diferenças geomorfopedológicas e climáticas.

A espacialização, com os mapas, das classes vernaculares de terras representa as percepções que os faxinalenses identificaram da paisagem em seus territórios. A participação *in loco* foi de fundamental importância para elaboração dos croquis com a separação e abrangência das terras ao longo das duas comunidades (faxinal Lageado de Baixo e Lageado dos Mello).

Conforme a figura 27 e tabela 1, nos dois faxinais a classe vernacular Terra Preta tem maior abrangência, com 63,95% da área. Predomina nas porções de média e baixa vertente, e nos fundos de vale, ocupa grande parte dos criadouros comunitários.

FIGURA 27 - Mapa etnopedológico dos faxinais Lageado de Baixo e Lageado dos Mello



Fonte: O autor.

A Terra Branca aparece em porções de alta vertente e nos interflúvios, e tem menor representação nos criadouros comunitários, com pequena espacialização na parte sudoeste do criadouro do Lageado de Baixo e no nordeste do criadouro comunitário Lageado dos Mello (FIGURA 27). A maior parte desta classe vernacular encontra-se na área das terras de plantar e abrange cerca de 27,03% do total do território dos dois faxinais (TABELA 1).

Já a Terra Seca, com menor área nos dois faxinais, cerca de 9,02% tabela 1, tem a maior parte das representações nos criadouros comunitários, e em porções do relevo de baixa vertente e nos fundos de vale.

TABELA 1 – Área e porcentagem das classes vernaculares das terras em Lageado de Baixo e Lageado dos Mello

Classes	Área	
	Hectares	Porcentagem
Terra Branca	287,94	27,03%
Terra Preta	681,19	63,95%
Terra Seca	95,97	9,02%
Total	1065,10	100,00%

Fonte: O autor.

O mapa etnopedológico (FIGURA 27), reflete as percepções da espacialização das terras vernaculares no território dos dois faxinais pesquisados. Mapa que foi elaborado em conjunto com agricultores locais, em que as informações, os apontamentos e os feedbacks deles foram fundamentais para representação desse produto cartográfico.

A partir dessa espacialização das três classes vernaculares no território dos dois faxinais, procurou-se trazer as principais características (etnopedológicas e agrônômicas) de cada uma dessas classes de terras.

4.5 CARACTERÍSTICAS DA CLASSE VERNACULAR TERRA BRANCA

Segundo relatos dos agricultores faxinalenses, a Terra Branca é de excelente qualidade para o plantio do fumo. Tem como principais indicadores etnopedológicos a cor “esbranquiçada” (FIGURA 28), com a presença de “piçarras” (fragmentos de rochas) “azuladas”. É uma terra que gruda nas ferramentas (enxada, capinadeira e máquina de plantar) de trabalho, o que dificulta seu manejo logo após a chuva. Ainda de acordo com as informações etnobotânicas dos agricultores faxinalenses, nesse tipo de terra predominam as seguintes espécies de vegetação: sassafrás (*Ocotea odorífera* (Vell.) Rohwer), corticeira (*Erythrina falcata* Benth.), farinha seca (*Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burk.), tanchai (*Plantago sp.*) e jaguarandi (*Piper sp.*).

FIGURA 28 – Aspectos da Terra Branca com plantação de fumo



Fonte: O autor.

Segundo o faxinalense 08 (2018) a Terra Branca apresenta uma cor “esbranquiçada”, é mais pesada e firme que a Terra Preta. Pode batumar com muita chuva ou se colocar muito calcário ela pode virar um cascão (encrostamento) (FIGURA 29). Em conformidade com as informações dos agricultores faxinalenses, no passado, nas áreas com Terra Branca, plantava-se feijão, milho, fumo e abóbora, tudo sem adubo e as colheitas eram fartas.

FIGURA 29 – Aspectos da Terra Branca batumada



Fonte: O autor.

Com a mecanização da agricultura local, o faxinal não conta mais com às práticas edáficas de agricultura, às “roças de toco”. O sistema itinerante de uso do solo cedeu lugar às lavouras tecnificadas e subordinadas ao capital financeiro. Mesmo assim, é de suma importância o saber vernacular do faxinalense sobre as práticas de manejo das terras. Segundo o faxinalense 08 (2018) em Terra Branca, após a chuva é necessário em torno de uns três dias para poder manejar e plantar as safras, senão o risco de batumar é muito grande, e poderá formar cascões (compactar a camada superficial) em que sementes não conseguem germinar.

A Terra Branca é indicada para todos os cultivos que produzem em cima da superfície. Não é indicada para o plantio de batata, mandioca, amendoim e batatinha, por ser considerado um solo pesado e com excesso de chuvas pode batumar, ou seja, encrostar a superfície, e conseqüentemente apodrecer as raízes desses tubérculos. Os próprios faxinalenses consideram essencial a realização do plantio direto para amenizar esse tipo de problema que a Terra Branca apresenta. Na figura 30 é possível identificar a presença marcante de matéria orgânica em corte de um barranco de estrada com a classe vernacular Terra Branca.

FIGURA 30 – Aspectos da Terra Branca junto ao criadouro comunitário



Fonte: O autor.

Ainda de acordo com a figura 30, na classe vernacular Terra Branca, a mata é de suma importância para manter a boa estruturação do solo. Constata-se na

referida imagem, uma camada superficial de cor bem escura com matéria orgânica que assegura a estabilidade dos agregados e possibilita a infiltração das águas das chuvas.

Em relação às análises de granulometria e química do solo dos 20 centímetros superficiais da Terra Branca (FIGURA 31), confirmam as informações dos faxinalenses sobre a qualidade agrônômica deste tipo de solo. Solo em que predomina a textura argilosa, com o pH próximo do equilíbrio e com uma boa disposição dos macros e micronutrientes essenciais para os principais cultivares locais.

FIGURA 31 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 centímetros superficiais, da classe vernacular denominada Terra Branca

Laudo Nº
6/19

Rua Barão Brasilino Machado, nº 25 - Oficinas
CEP: 84036-570 - Ponta Grossa - PR
Fone / Fax: (042) 3229-3111
E-mail: interpartner@uol.com.br Site: http://www.interpartnerpg.com.br



**LABORATORIO
INTERPARTNER**







Solicitante: Vanderlei Marinheski										Número de Amostras: 6	
Endereço: Faxinal Lageado										Data de Recebimento: 14/01/2019	
Município: Ponta Grossa - PR										Data de Análise: 18/01/2019 08:49:34	

Controle interno	talhão ou amostra	Profund. de coleta	pH	H + Al	Al	Ca	Mg	K	SB	CTC	P Mehlich	P Rem	P Resina	C	MO	V	m Al
nº.	nº.	cm		mmol/dm³							mg/dm³			g/dm³		%	
4	03	--	5,70	29,50	0,00	125,60	29,50	2,40	157,50	187,00	7,40	--	--	14,42	24,86	84,22	0,00

pH - CaCl2 0,01M
P - Mehlich ou Resina
B - Água Quente

H + Al - Acidez Total ou Potencial
C - Walkley e Black
Zn, Cu, Mn, Fe - DTPA

Ca, Mg, Al - KCl 1N
MO - Matéria Orgânica
S - Cloreto de Bário

K, Na - Mehlich
V - Índice de Saturação de Bases
FISICA - Pipeta

SB - Soma de Bases

CTC - Capacidade de Troca de Cátions
m Al - Índice de Sat. de Alumínio

Controle interno	MICRO / OUTROS								FÍSICA			
	B	Zn	Cu	Mn	Fe	Na	S	Condutividade	Argila	Silte	Areia	
nº.	mg/dm³							mg/dm³	uS/cm	%		
4	0,20	2,62	3,74	14,50	47,00	--	--	--	38,05	26,75	35,20	

Detalhes: Am. 4: Terra branca A

Obs.: Este laudo tem significação restrita e refere-se exclusivamente a amostra recebida por este laboratório. Após 5 dias da entrega dos resultados as amostras serão inutilizadas.


 Evaldo Billerbeck Júnior
 CRQ nº: 09300085

Página 1/1

Fonte: Laboratório Interpartner, 2019.

Já as análises de granulometria e química do solo dos 20 aos 50 centímetros da Terra Branca (FIGURA 32), demonstram uma elevação da acidez e da porcentagem de argila. Por outro lado, verifica-se a diminuição nos índices de saturação de bases e na porcentagem de matéria orgânica. Quanto aos

micronutrientes, os resultados apresentaram pequenas variações em relação à camada superficial.

FIGURA 32 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 aos 50 centímetros, da classe vernacular denominada Terra Branca

Laudo Nº
7/19

Rua Barão Brasília Machado, nº 25 - Oficinas
CEP: 84036-570 - Ponta Grossa - PR
Fone / Fax: (042) 3229-3111
E-mail: interpartner@uol.com.br Site: http://www.interpartnerpg.com.br



**LABORATORIO
INTERPARTNER**



SGS





Solicitante: Vanderlei Marinheski										Número de Amostras: 6	
Endereço: Faxinal Lageado										Data de Recebimento: 14/01/2019	
Município: Ponta Grossa - PR										Data de Análise: 18/01/2019 08:49:34	

Controle interno	talhão ou amostra	Profund. de coleta	pH	H + Al	Al	Ca	Mg	K	SB	CTC	P Mehlich	P Rem	P Resina	C	MO	V	m Al
nº.	nº.	cm		mmol/dm³						mg/dm³			g/dm³		%		
5	04	—	4,30	92,89	19,54	53,70	16,70	1,50	71,90	164,79	3,53	—	—	10,91	18,81	43,63	21,37

pH - CaCl2 0,01M
P - Mehlich ou Resina
B - Água Quente

H + Al - Acidez Total ou Potencial
C - Walkley e Black
Zn, Cu, Mn, Fe - DTPA

Ca, Mg, Al - KCl 1N
MO - Matéria Orgânica
S - Cloreto de Bário

K, Na - Mehlich
V - Índice de Saturação de Bases
FÍSICA - Pipeta

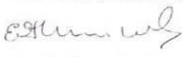
SB - Soma de Bases

CTC - Capacidade de Troca de Cátions
m Al - Índice de Sat. de Alumínio

Controle interno	MICRO / OUTROS								FÍSICA		
	B	Zn	Cu	Mn	Fe	Na	S	Condutividade	Argila	Silte	Areia
	mg/dm³							mg/dm³	uS/cm	%	
5	0,23	2,60	3,56	4,84	41,00	—	—	—	41,75	24,35	33,90

Detalhes: Am. 5: Terra branca B

Obs.: Este laudo tem significação restrita e refere-se exclusivamente a amostra recebida por este laboratório. Após 5 dias da entrega dos resultados as amostras serão inutilizadas.


Evaldo Billerbeck Júnior
 CRQ nº: 09300085

Página 1/1

Fonte: Laboratório Interpartner, 2019.

Através da comparação das análises das duas camadas da Terra Branca (FIGURAS 31 e 32), percebe-se a diminuição de carbono e matéria orgânica na amostragem dos 20 aos 50 centímetros. Fato que pode ser relacionado aos métodos de manejo nos locais de amostragem, com plantio direto e adubação verde. E que por outro lado, atestam que se esse tipo de solo for preparado de forma convencional, com revolvimento total e sem adubação verde, poderá resultar em graves problemas de encrostamento e compactação, restringindo a infiltração e retenção de água. Evidencia-se que todas as glebas com Terra Branca devem ser manejadas com incremento da adubação verde e do plantio direto, para evitar os problemas de depauperamento da estrutura física nesse tipo de solo.

4.6 CARACTERÍSTICAS DA CLASSE VERNACULAR TERRA PRETA

Segundo relatos dos agricultores faxinalenses, a Terra Preta é caracterizada como terra de elevada fertilidade e com “gordura”, ou seja, solo com elevados índices de matéria orgânica. Tem como principais indicadores etnopedológicos para sua identificação, a cor “preta acinzentada” (FIGURA 33).

FIGURA 33 – Aspectos da Terra Preta com plantação de feijão



Fonte: O autor.

Os faxinalenses consideram a Terra Preta, uma terra boa, fofa, leve e de fácil manejo com as ferramentas de trabalho. Ainda de acordo com informações etnobotânicas dos agricultores faxinalenses, nesse tipo de terra predominam as seguintes espécies de vegetação: tupixaba branca (*Baccharis dracunculifolia* DC), timbó (*Lonchocarpus subglaucescens*), azedinho (*Oxalis* sp.), além dos diversos tipos de cipós.

Com predomínio nas porções do relevo de média e alta vertente, a Terra Preta aparece também onde tem capoeirões. É uma terra de excelente qualidade e indicada para todos os tipos de cultivos locais. Na figura 34 é possível identificar a presença marcante de árvores em meio a classe vernacular Terra Preta. São árvores com alturas bem elevadas que compõem os capoeirões dentro do criadouro

comunitário e até mesmo alguns fragmentos da floresta primária da região (04, 2018).

FIGURA 34 – Aspectos da Terra Preta em meio a vegetação no criadouro comunitário



Fonte: O autor.

Segundo o faxinalense 04 (2018), tem Terra Preta onde teve “capoeirão”, mata exuberante que contribuiu para formação da matéria orgânica e representa essa estocagem de carbono neste tipo de solo. Segundo relatos do referido agricultor, quando fazia seus roçados encontrava várias espécies de cipós e nas baixadas (vertentes côncavas em comprimento e largura) era onde o milho dava peso e o feijão “viçava”. No inverno, onde tinha lavouras, a Terra Preta era coberta pela buva (*Conyza bonariensis* (L.) Cronquist), que vinha com exuberância e cobria superfície que depois era tombada com o uso do arado para fornecer matéria orgânica ao solo.

Na figura 35, em meio ao barranco de estrada no criadouro comunitário do faxinal Lageado de Baixo, é possível verificar os principais aspectos da classe vernacular denominada de Terra Preta. Solo com uma camada exposta de cerca de um metro em que mantém a tonalidade escura, confirmado pelo faxinalense 01 (2018) como “terra preta rica em gordura”.

FIGURA 35 – Aspectos da Terra Preta em barranco de estrada



Fonte: O autor.

As análises de granulometria e química do solo dos 20 centímetros superficiais da Terra Preta (FIGURA 36), também confirmam as observações que os faxinalenses fizeram sobre a qualidade agrônômica desse tipo de solo, destacados como de boa qualidade para os cultivos locais. Em que predomina a textura argilosa, com o pH próximo do equilíbrio e com uma boa disposição dos macros e micronutrientes. Em relação a Terra Branca, a Terra Preta apresenta maior porcentagem de matéria orgânica e carbono, e tem o pH com pequena elevação da acidez.

Os maiores teores de carbono e matéria orgânica na Terra Preta podem estar associados às informações prestadas pelos faxinalenses, quando atestam que esse tipo de solo aparece principalmente onde tinha capoeirões, ou seja, a exuberância da floresta disponibilizou uma camada considerável de húmus. Que são representados pela estocagem de carbono e matéria orgânica, e que também garantem uma boa estrutura física desse tipo de solo.

Segundo Primavesi (2016, p. 100):

A matéria orgânica serve especialmente para animar e alimentar a vida do solo e não para enriquecê-lo. Fato de a matéria orgânica liberar seus nutrientes após sua completa decomposição é um brinde da natureza pelo serviço bem-feito. Complementarmente, constata-se que o desenvolvimento das culturas não depende da riqueza mineral da matéria orgânica adicionada e sim de seu efeito sobre a vida no solo.

FIGURA 36 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 centímetros superficiais, da classe vernacular denominada Terra Preta

Laudo N° 4/19

 **LABORATORIO INTERPARTNER**

Rua Barão Brasilio Machado, n° 25 - Oficinas
CEP: 84036-570 - Ponta Grossa - PR
Fone / Fax: (042) 3229-3111
E-mail: interpartner@uol.com.br Site: http://www.interpartnerpg.com.br

Solicitante: Vanderlei Marinhski		Número de Amostras: 6
Endereço: Faxinal Lageado		Data de Recebimento: 14/01/2019
Município: Ponta Grossa - PR		Data de Análise: 18/01/2019 08:49:34

Controle interno	talhão ou amostra	Profund. de coleta	pH	H + Al	Al	Ca	Mg	K	SB	CTC	P Mehlich	P Rem	P Resina	C	MO	V	m Al
n°.	n°.	cm		mmol/dm³						mg/dm³			g/dm³		%		
2	01	—	5,20	54,71	0,00	136,80	26,80	3,70	167,30	222,01	4,30	—	—	24,54	42,31	75,36	0,00

pH - CaCl2 0,01M
P - Mehlich ou Resina
B - Água Quente

H + Al - Acidez Total ou Potencial
C - Walkley e Black
Zn, Cu, Mn, Fe - DTPA

Ca, Mg, Al - KCl 1N
MO - Matéria Orgânica
S - Cloreto de Bário

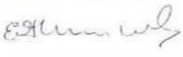
K, Na - Mehlich
V - Índice de Saturação de Bases
FÍSICA - Pipeta

SB - Soma de Bases
CTC - Capacidade de Troca de Cátions
m Al - Índice de Sat. de Alumínio

Controle interno	MICRO / OUTROS								Condutividade	FÍSICA		
	B	Zn	Cu	Mn	Fe	Na	S	Argila		Silte	Areia	
n°.	mg/dm³							mg/dm³	uS/cm	%		
2	0,10	0,80	1,34	6,58	78,00	—	—	—	—	45,30	24,05	30,65

Detalhes: Am. 2: Terra preta A

Obs.: Este laudo tem significação restrita e refere-se exclusivamente a amostra recebida por este laboratório. Após 5 dias da entrega dos resultados as amostras serão inutilizadas.


Evaldo Billerbeck Júnior
CRQ n°: 09300065

Página 1/1

Fonte: Laboratório Interpartner, 2019.

Em relação às análises de granulometria e química do solo dos 20 aos 50 centímetros da Terra Preta (FIGURA 37), demonstram uma elevação da acidez e da porcentagem de argila. Por outro lado, também se verifica a diminuição nos índices de saturação de bases, da porcentagem de matéria orgânica e carbono. Em relação aos micronutrientes, os resultados também apresentaram diminuição em comparação à camada superficial. Para essa situação, destaca-se as constantes incrementações da adubação química com os cultivos anuais, assim, as camadas superficiais tendem a apresentar melhores resultados de fertilidade.

FIGURA 37 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 aos 50 centímetros, da classe vernacular denominada Terra Preta

Laudo N° 5/19

LABORATORIO INTERPARTNER

Rua Barão Brasilio Machado, n° 25 - Oficinas
CEP: 84036-570 - Ponta Grossa - PR
Fone / Fax: (042) 3229-3111
E-mail: interpartner@uol.com.br Site: http://www.interpartnerpg.com.br

Solicitante: Vanderlei Marinho
Endereço: Faxinal Lageado
Município: Ponta Grossa - PR

Número de Amostras: 6
Data de Recebimento: 14/01/2019
Data de Análise: 18/01/2019 08:49:34

Controle interno	talhão ou amostra	Profund. de coleta	pH	H + Al	Al	Ca	Mg	K	SB	CTC	P Mehlich	P Rem	P Resina	C	MO	V	m Al
n°	n°	cm		mmol/dm³							mg/dm³			g/dm³		%	
3	02	--	4,40	101,46	17,90	58,60	15,90	1,80	76,30	177,76	1,87	--	--	19,48	33,58	42,92	19,00

pH - CaCl2 0,01M
P - Mehlich ou Resina
B - Água Quente

H + Al - Acidez Total ou Potencial
C - Walkley e Black
Zn, Cu, Mn, Fe - DTPA

Ca, Mg, Al - KCl 1N
MO - Matéria Orgânica
S - Cloreto de Bário

K, Na - Mehlich
V - Índice de Saturação de Bases
FÍSICA - Pipeta

SB - Soma de Bases

CTC - Capacidade de Troca de Cátions
m Al - Índice de Sat. de Alumínio

Controle interno	n°	MICRO / OUTROS								FÍSICA		
		B	Zn	Cu	Mn	Fe	Na	S	Condutividade	Argila	Silte	Areia
		mg/dm³								%		
3		0,26	0,86	1,60	2,74	65,50	--	--	--	46,25	21,30	32,45

Detalhes: Am. 3: Terra preta B

Obs.: Este laudo tem significação restrita e refere-se exclusivamente a amostra recebida por este laboratório. Após 5 dias da entrega dos resultados as amostras serão inutilizadas.

Evaldo Billerbeck Júnior
Evaldo Billerbeck Júnior
CRQ n°: 09300085

Página 1/1

Fonte: Laboratório Interpartner, 2019.

Ressalta-se que a classe vernacular Terra Preta é um dos melhores solos em termos de estruturação física e composição mineral, mas que se for utilizado sem manejos adequados, poderá resultar em perdas desta camada orgânica que garante sua eficácia produtiva, e ser tornar um solo de baixa fertilidade como a Terra Seca, informações apontadas pelos faxinalenses entrevistados na construção desta tese.

4.7 CARACTERÍSTICAS DA CLASSE VERNACULAR TERRA SECA

Entre os principais indicadores etnopedológicos, da classe vernacular Terra Seca, estão a cor cinza, “piçarra” (fragmentos de rochas) branca, vegetação com taquaras (*Merostachys multiramea* Hack.), tupixaba preta (*Eupatorium laevigatum* Lam.), carrapicho (*Spermacoce sp.*) e bracatinga (*Mimosa scabrella*) (FIGURA 38).

FIGURA 38 – Aspectos da Terra Seca no criadouro comunitário



Fonte: O autor.

A Terra Seca é considerada pelos faxinalenses como terra fraca para a maioria dos cultivos locais. Não tem gordura (matéria orgânica), terra solta, seca e precisa de muita correção para produzir (FIGURA 39). Indicada para plantio de mandioca, arroz, batata e reflorestamento com manejo da bracatinga (*Mimosa scabrella*).

FIGURA 39 – Aspectos da Terra Seca em meio a vegetação de taquaras



Fonte: O autor.

De acordo com o faxinalense 08 (2018), a Terra Seca até produz milho, feijão e fumo se for corrigida com adubação, mas não tem a mesma produtividade que a Terra Preta e a Terra Branca. Exemplo: o fumo plantado em Terra Seca, não apresenta qualidade na hora da venda, as folhas não pesam tanto quanto as que são colhidas na Terra Branca e na Terra Preta.

Ainda segundo o faxinalense 08 (2018), no passado, quando fazia roças de toco na Terra Seca e em locais de capoeiras com bracatinga (*Mimosa scabrella*), o milho produziu bem quando o ano era chuvoso. Fato que pode ser relacionado a boa disposição de matéria orgânica e nitrogênio pela bracatinga, uma espécie leguminosa de sucessão secundária da floresta de Araucárias, em que teve ação antrópica com manejo da floresta primária (EMBRAPA, 1988). Para Angeli e Stape (2003, s/p): “Normalmente, a bracatinga ocorre em solos pobres, ácidos (pH variando entre 3,5 e 5,5), de textura franca a argilosa e bem drenados.” Na figura 40, em corte de um barranco de estrada com a classe vernacular Terra Seca, é possível identificar essa característica de um solo mais solto e bem drenado.

FIGURA 40 – Aspectos da Terra Seca em barranco de estrada



Fonte: O autor.

Para o faxinalense 10 (2018), a Terra Seca não segura umidade, e em períodos de estiagem as plantas murcham, o milho por exemplo, tem a famosa “sapecagem”, quando as folhas ficam em um tom amarelado.

A faxinalense 16 (2019) destacou que na Terra Seca dava para “capinar” com chuva, pois não gruda a terra na enxada. Em períodos chuvosos deixava-se de realizar as atividades de manejo na Terra Branca e na Terra Preta para “capinar” os roçados em Terra Seca. E com um pouco de sol, as ervas daninhas capinadas secavam, enquanto na Terra Branca era necessário mais de um dia ensolarado para conseguir mexer a terra com as ferramentas agrícolas.

Segundo o faxinalense 03 (2019) na Terra Seca, onde tem restos de imbuia (*Ocotea porosa*), é indicada para o plantio de erva-mate, ela tem rápido crescimento nesse tipo de solo e forma folhas “viçosas” (com mais peso) na hora da colheita. Os restos de imbuia (a serragem) também são bons para iniciar os canteiros da produção de mudas de erva-mate, ela vem melhor nessas condições de terra leve e com menor ataque dos microrganismos.

Por outro lado, a serragem de imbuia não é indicada para adubar hortas e roças de plantios anuais. De acordo com o faxinalense 08 (2018) em períodos de estiagem, nos locais próximos onde houve decomposição de troncos de imbuia, as plantas murcham (sofrem com o déficit de água).

Em relação às análises de granulometria e química do solo dos 20 centímetros superficiais da Terra Seca (FIGURA 41), confirmam as informações dos faxinalenses sobre a baixa fertilidade deste tipo de solo.

Com pH baixo e elevados índices de saturação de alumínio, o que pode dificultar o crescimento radicular de algumas plantas. Os índices de saturação de bases também ficaram bem abaixo se comparados com a Terra Branca e Terra Preta. Na Terra Seca também apresentou elevada porcentagem de argila nas análises, configurando uma textura argilosa (FIGURA 41).

Nos dois faxinais a maior parte da classe vernacular Terra Seca está localizada nos criadouros comunitários, o seu uso destina-se ao manejo das pastagens e a preservação dos remanescentes florestais dessas comunidades. Em sua maior parte esse tipo de solo está coberto pela vegetação ou pela pastagem dos criadouros, assim, representa menor risco aos processos erosivos.

FIGURA 41 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 centímetros superficiais, da classe vernacular denominada Terra Seca

Laudo Nº 8/19

 **LABORATORIO INTERPARTNER**

Rua Barão Brasil Machado, nº 25 - Oficinas
CEP: 84036-570 - Ponta Grossa - PR
Fone / Fax: (042) 3229-3111
E-mail: interpartner@uol.com.br Site: http://www.interpartnerpg.com.br

Solicitante: Vanderlei Marinheski										Número de Amostras: 6	
Endereço: Faxinal Lageado										Data de Recebimento: 14/01/2019	
Município: Ponta Grossa - PR										Data de Análise: 18/01/2019 08:49:34	

Controle interno	talhão ou amostra	Profund. de coleta	pH	H + Al	Al	Ca	Mg	K	SB	CTC	P Mehlich	P Rem	P Resina	C	MO	V	m Al
nº.	nº.	cm		mmol/dm³							mg/dm³			g/dm³		%	
6	05	--	3,90	157,73	29,36	37,50	9,30	5,80	52,60	210,33	3,61	--	--	30,78	53,06	25,01	35,82

pH - CaCl2 0,01M
P - Mehlich ou Resina
B - Água Quente

H + Al - Acidez Total ou Potencial
C - Walkley e Black
Zn, Cu, Mn, Fe - DTPA

Ca, Mg, Al - KCl 1N
MO - Matéria Orgânica
S - Cloreto de Bário

K, Na - Mehlich
V - Índice de Saturação de Bases
FISICA - Pipeta

SB - Soma de Bases
CTC - Capacidade de Troca de Cátions
m Al - Índice de Sat. de Alumínio

Controle interno	MICRO / OUTROS								FISICA			
	B	Zn	Cu	Mn	Fe	Na	S	Condutividade	Argila	Silte	Areia	
nº.	mg/dm³							mg/dm³	uS/cm	%		
6	0,44	2,26	1,90	16,00	358,00	--	--	--	39,25	26,20	34,55	

Detalhes: Am. 6: Terra seca A

Obs.: Este laudo tem significação restrita e refere-se exclusivamente a amostra recebida por este laboratório. Após 5 dias da entrega dos resultados as amostras serão inutilizadas.


Evaldo Billerbeck Júnior
CRQ nº: 09300085

Página 1/1

Fonte: Laboratório Interpartner, 2019.

Como nas demais classes vernaculares, na Terra Seca também foram realizadas análises de granulometria e química do solo dos 20 aos 50 centímetros, (FIGURA 42). Que demonstraram os mesmos valores do pH em relação aos 20 centímetros iniciais, a porcentagem de argila aumentou e a porcentagem de ferro diminuiu. Por outro lado, também se verificam valores similares dos índices de saturação de bases e diminuição na porcentagem de matéria orgânica.

Em relação aos micronutrientes, com exceção do ferro, os resultados apresentaram pequenas variações em relação à camada superficial. Somente o ferro apresentou valores bem elevados (358,00 mg/dm³) em relação às outras classes vernaculares (FIGURA 42). De acordo Stein (2009) o excesso de ferro no solo pode provocar atrasos no crescimento das plantas, e consequentemente a baixa produtividade dos cultivares.

Esses elevados teores de ferro nas subcamadas da Terra Seca podem estar relacionados à geologia local. Com a identificação das soleiras de diabásio em áreas próximas dos dois faxinais, verificado na seção de geologia da área de estudo.

Em comparação às classes de Terra Branca e Terra Preta, as análises laboratoriais da Terra Seca apontam que este tipo de solo é o que tem os menores indicadores de fertilidade para produção agropecuária. Mas que por outro lado, apresentam uma maior estocagem de matéria orgânica e carbono nas duas camadas analisadas.

Destaca-se aqui que a maior área representada pela Terra Seca, nos dois faxinais, está dentro dos dois criadouros comunitários. E que a vegetação presente fornece parte desses materiais (folhas, galhos e troncos) e assim contribuem para esses dados mais elevados de carbono e de matéria orgânica.

FIGURA 42 – Resultado das análises de granulometria e química do solo, dos 20 aos 50 centímetros, da classe vernacular denominada Terra Seca

Lauda Nº
9/19

Rua Barão Brasil Machado, nº 25 - Oficinas
CEP: 84036-570 - Ponta Grossa - PR
Fone / Fax: (042) 3229-3111
E-mail: interpartner@uol.com.br Site: http://www.interpartnerpg.com.br



**LABORATORIO
INTERPARTNER**





Solicitante: Vanderlei Marinhski										Número de Amostras: 6	
Endereço: Faxinal Lageado										Data de Recebimento: 14/01/2019	
Município: Ponta Grossa - PR										Data de Análise: 18/01/2019 08:49:34	

Controle interno	talhão ou amostra	Profund. de coleta	pH	H + Al	Al	Ca	Mg	K	SB	CTC	P Mehlich	P Rem	P Resina	C	MO	V	m Al
nº.	nº.	cm		mmol/dm³						mg/dm³			g/dm³		%		
7	06	--	3,90	188,18	32,64	27,40	6,70	3,90	38,00	226,18	1,27	--	--	21,82	37,62	16,80	46,21

pH - CaCl2 0,01M
P - Mehlich ou Resina
B - Água Quente

H + Al - Acidez Total ou Potencial
C - Walkley e Black
Zn, Cu, Mn, Fe - DTPA

Ca, Mg, Al - KCl 1N
MO - Matéria Orgânica
S - Cloreto de Bário

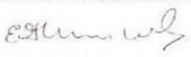
K, Na - Mehlich
V - Índice de Saturação de Bases
FÍSICA - Pipeta

SB - Soma de Bases
CTC - Capacidade de Troca de Cátions
m Al - Índice de Sat. de Alumínio

Controle interno	MICRO / OUTROS								Condutividade	FÍSICA		
	B	Zn	Cu	Mn	Fe	Na	S	Argila		Silte	Areia	
	mg/dm³							mg/dm³		%		
7	0,42	0,96	1,02	7,28	133,50	--	--	--	44,70	25,05	30,25	

Detalhes: Am. 7: Terra seca B

Obs.: Este laudo tem significação restrita e refere-se exclusivamente a amostra recebida por este laboratório. Após 5 dias da entrega dos resultados as amostras serão inutilizadas.



Evaldo Billerbeck Júnior
CRQ nº: 09300085

Página 1/1

Fonte: Laboratório Interpartner, 2019.

A partir desse cruzamento de informações, com os conhecimentos vernaculares sobre a qualidade das terras e conhecimento agrônomo, evidencia-se que os saberes locais que os faxinalenses possuem em relação a qualidade de suas

terras, são confirmados com as metodologias agronômicas (análises de granulometria e química do solo).

Desta forma, enfatiza-se a importância de considerar esses saberes vernaculares dos agricultores faxinalenses em propostas de etnoconservação em comunidades tradicionais. Com a união dos conhecimentos que os faxinalenses desenvolveram ao longo de suas ações, práticas cotidianas e suas interpretações da paisagem local.

Segundo Oliveira, Massena e Santos (2019, p. 1) em estudos realizados com produtores de cacau, em Barro Preto na Bahia, em classes de Nitossolos, foi identificado que os conhecimentos dos agricultores “convergem com muitos aspectos abordados pelo saber científico”.

Essa união do conhecimento tradicional com o técnico científico torna-se alicerce para o desenvolvimento de metodologias participativas, que venham contemplar propostas de etnoconservação no território faxinalense.

4.8 CAPACIDADE USO DAS TERRAS NOS DOIS FAXINAIS

O levantamento utilitário das terras, com a caracterização e classificação das aptidões produtivas delas, torna-se um guia de recomendações para os usos adequados do solo de acordo com as especificidades da área de estudo. Com contribuições para conservação do solo e da natureza. A aptidão das terras e a capacidade de suporte dos ecossistemas florestais do território faxinalense é marcada por práticas consuetudinárias de uso compartilhado de certos recursos coletivos, principalmente floresta, água e a terra. Nesse sentido, o conceito de qualidade e fertilidade (capacidade de recuperar-se e reproduzir-se) da terra estende-se também à floresta e é ressignificado em função das particularidades históricas e espaciais da região, e portanto da agrobiodiversidade.

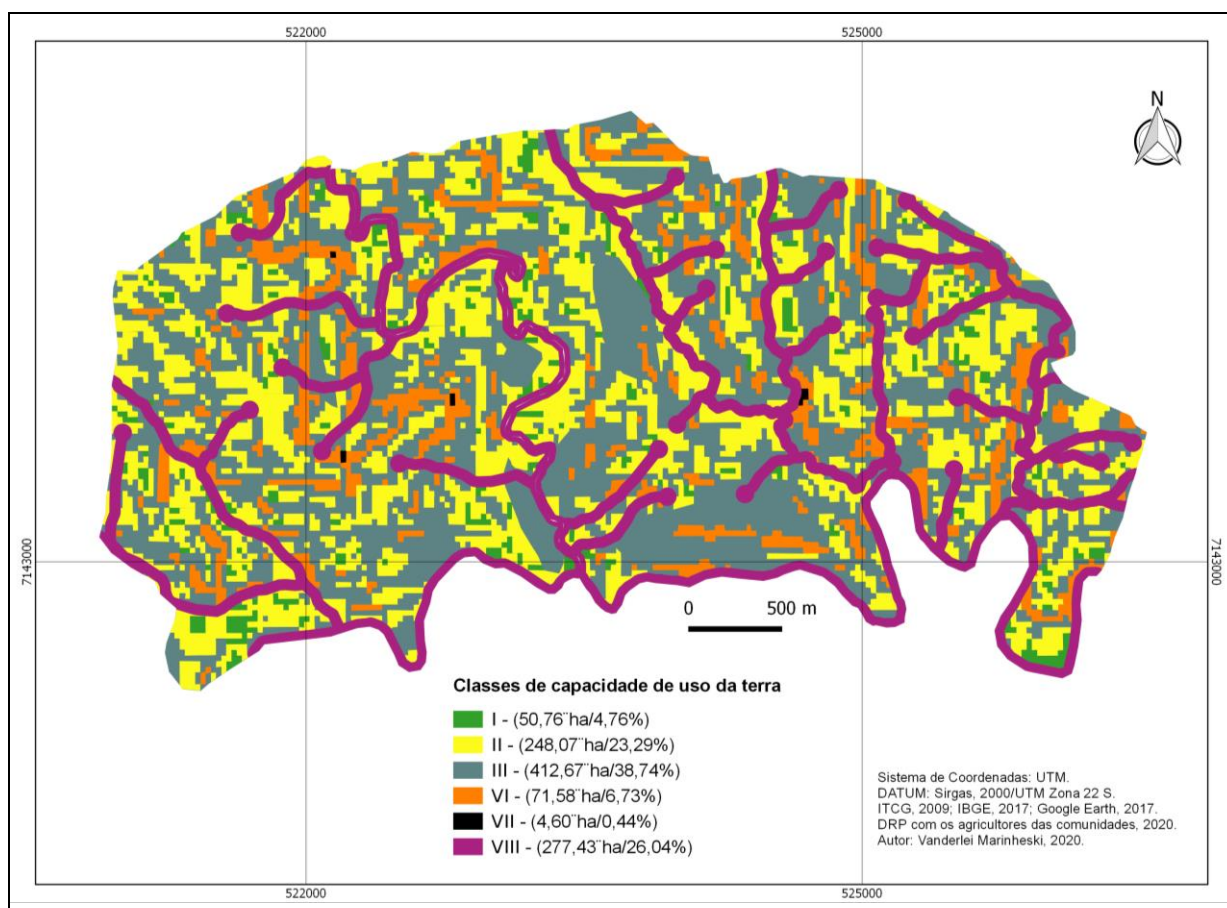
Segundo Mendonça; Lombardi Neto e Viégas (2006, p. 889):

Na elaboração de planejamentos agroambientais exigem-se, dentre outras informações, aquelas relacionadas ao diagnóstico físico, envolvendo aspectos do solo, clima, relevo, vegetação, recursos hídricos etc. Deste modo, através de metodologias orientadas para avaliação das terras é possível se estabelecer as alternativas de uso agrícolas mais adequadas, garantindo a produção e controlando a erosão, por um tempo indeterminado.

Com base nos aprofundamentos teóricos e metodológicos em Lepsch et al. (1983), Mendonça, Lombardi Neto e Viegas (2006), Carmo (2009), Marinheski (2011), Marinheski (2017) e Zanatta, Lupinacci e Boin (2019), mais os trabalhos de campo com levantamento utilitário do meio físico em parceria com os agricultores faxinalenses, foi desenvolvido o mapa de capacidade de uso das terras para os dois faxinais. Os resultados do levantamento utilitário do meio físico foram agrupados em diferentes cores para as 06 classes de capacidade de uso da terra encontradas na área de estudo (FIGURA 43).

A classe I, representa pequena dimensão de área dos dois faxinais, com 50,76 ha ou 4,76% (FIGURA 43). Tem como principais características, solo de média espessura e boa fertilidade, alguns fragmentos de materiais rochosos, com baixos níveis de declividade e não apresenta riscos maiores aos processos erosivos. Essa classe pode ser utilizada para agricultura e demais usos com práticas agrícolas simples (plantio direto, adubação verde) de conservação do solo.

FIGURA 43 – Mapa de capacidade de uso da terra para Lageado de Baixo e Lageado dos Mello



Fonte: O autor.

As glebas delimitadas com a classe II tem 248,07 ha ou 23,29% do total da área dos faxinais (FIGURA 43). Essa classe compreende solos que podem ser utilizados para cultivos anuais com uso de técnicas para evitar os processos erosivos. Em relação à classe I, a classe II tem como principal diferença o aumento dos níveis de declividade com predomínio do relevo suave-ondulado. O que aumenta a susceptibilidade aos processos erosivos.

Com 412,67 ha ou 38,74% da área dos faxinais (FIGURA 43), a classe III apresenta riscos mais intensos aos processos erosivos, devido à elevação dos níveis de declividade e com predomínio do relevo ondulado. Na classe III também foi evidenciado a presença maior de fragmentos rochosos em comparação às classes I e II. Cultivos nessas glebas, classificadas com a classe III, devem ser realizados com adoção conjunta de técnicas conservacionistas (plantio direto, adubação verde, curvas de nível) para evitar os processos erosivos.

As áreas delimitadas com a classe VI abrangem 71,58 ha ou 6,73% da área dos dois faxinais (FIGURA 43), são impróprias para o cultivo anuais por apresentarem declividades acentuadas, com predomínio do relevo forte ondulado, solos com menor espessura que as demais classes, maior presença de materiais rochosos e riscos mais acentuados aos processos erosivos. A classe VI não é indicada para agricultura e cultivos anuais, mas pode ser utilizada para cultivos permanentes: pastagem, reflorestamento ou plantio e manejo da erva-mate.

Os locais demarcados com a classe VII, tem terras com elevadas limitações para qualquer tipo de uso comercial. As declividades acentuadas e o predomínio do relevo forte ondulado e montanhoso são os principais fatores limitadores dessa classe. Também na classe VII foram encontrados maior associação de rochas entre blocos e camadas mais finas de solo, em comparação às demais classes. Sua aptidão produtiva é para culturas permanentes ou pastagem com práticas redobradas para evitar a erosão acelerada. A classe VII é a que tem menor abrangência na área dos dois faxinais, com 4,60 ha ou 0,44% (FIGURA 43).

E por último a classe VIII que não tem aptidão para qualquer uso comercial, em virtude de sua espacialização no território dos dois faxinais estar em áreas de preservação permanente ou em relevo forte ondulado e montanhoso, com declividades muito acentuadas e riscos severos de erosão. A classe VIII, destina-se para preservação da flora e fauna, ou seja, para Áreas de Preservação Permanente

(APP). O total dessa classe no território dos dois faxinais é de 277,43 ha ou 26,04% (FIGURA 43).

O mapa de capacidade de uso da terra nos dois faxinais (Lageado de Baixo e Lageado dos Mello) na figura 43, traz informações e subsídios relevantes para os melhores usos e ocupações das terras. Através da identificação das limitações físicas do relevo foi possível estabelecer e espacializar as determinadas classes, com as aptidões dos locais para a agricultura, pastagem, reflorestamento ou áreas de preservação permanente.

Foi identificado na figura 43, que 26,04% da área dos dois faxinais não tem aptidão para usos comerciais, e devem ser destinados para proteção da flora e fauna, Áreas de Preservação Permanente (APP) (FIGURA 43). Com 7,17% do território da área de estudo, compreendido pelas classes VI e VII, com aptidão para culturas permanentes e pastagens. E 66,79% da área dos dois faxinais tem aptidão de uso para agricultura, mas que devem ser utilizadas técnicas de cultivo para evitar os processos erosivos. A combinação e a maximização dos cuidados, em relação aos processos erosivos varia de acordo com a classe de capacidade de uso, a classe I é menos suscetível, em contrapartida, a classe III apresenta maiores limitações e requer maiores cuidados nas práticas de manejo do solo. Segundo Petersen, Sack e Gabler (2014, p. 236): “Conservar o solo e mantê-lo fértil são desafios críticos, essenciais a ambientes naturais e aos recursos vitais do planeta”.

Na mesma esteira de pensamento, Kavalieridze (1978, p. 134) ressalta que:

A conservação das águas e do solo deve vir a ser preocupação básica e permanente de todos os planos, projetos e empreendimentos, agropecuários e agroindustriais, assim como na execução dos projetos de engenharia rodoviária e de ampliação dos núcleos urbanos.

O mapa de capacidade de uso da terra traz esse suporte de indicar os usos mais adequados para as especificidades do relevo. E nos dois faxinais ainda foi possível unir essas características técnicas interpretativas com os saberes vernaculares dos agricultores em relação a paisagem destas comunidades tradicionais.

Através da interpolação do mapa de capacidade de uso das terras, com mapa de uso atual e do passado, foi possível estabelecer um terceiro mapa, o de

conflitos de usos com aptidões máximas recomendadas através do levantamento utilitário do meio físico.

4.8.1 Os locais de conflitos ambientais com uso atual do solo nos dois faxinais

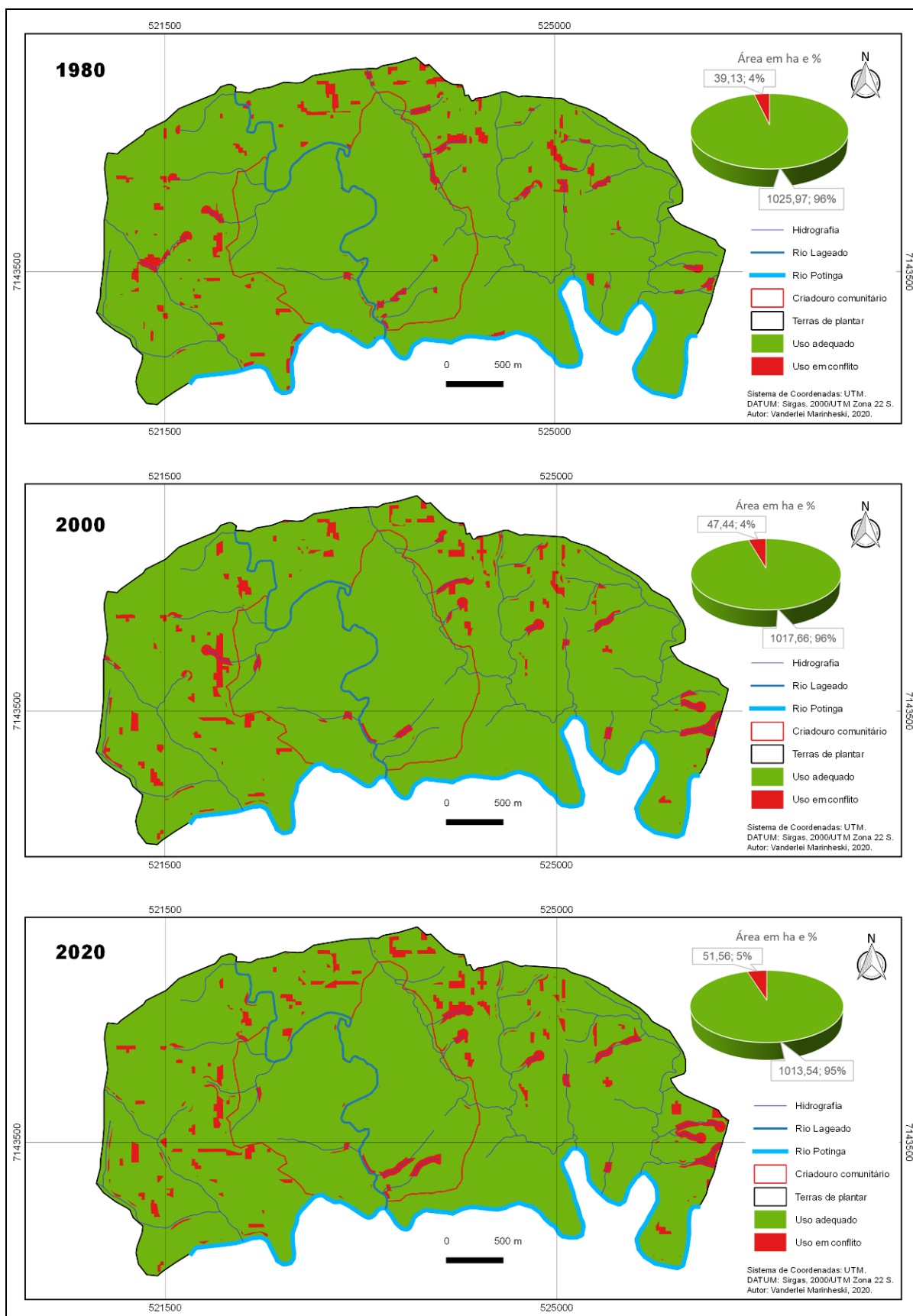
Com os mapas de uso e ocupação das terras dos dois faxinais, tentou-se compreender as variáveis na cobertura vegetal ao longo dos últimos quarenta anos. Foi evidenciado que nas terras de plantar, as áreas com capoeiras e capoeirões foram as que apresentaram as maiores mudanças de espacialização. Isso se deve às práticas de cultivo do passado, com sistemas de “roças de tocos”, em que o pousio e abertura de novas áreas agricultáveis eram constantes. Hoje tem-se um cenário diferente, não se usa mais o sistema de “roças de toco”, a agricultura se tornou mecanizada e a derrubada da vegetação praticamente estabilizou.

Foi realizado um comparativo entre os usos da terra nos dois faxinais em 1980, 2000 e 2020, com o mapa da capacidade de uso das terras para os dois faxinais para verificar as áreas com conflitos em seu uso e ocupação com o máximo recomendado segundo a aptidão produtiva delas. Resultado disso foi o mapa de conflito do uso das terras nos dois faxinais para os respectivos anos (FIGURA 44).

Constata-se que no território dos dois faxinais, 95% da área está com os usos adequados para capacidade recomendada pela aptidão produtiva, visto na figura 43. E que ao longo dos quarenta anos, praticamente isso se manteve, com aumento de 1% das áreas com usos inadequados. Identifica-se que existe uma estabilização na espacialização das áreas destinadas para agricultura, e esse cenário contribui para a regeneração das florestas e para evitar a degradação dos recursos naturais pelos processos erosivos. Em trabalho semelhante, em uma bacia hidrográfica na Região Centro-Sul do Paraná, Marinheski (2017) encontrou mais de 50% de conflito do uso das terras com o máximo recomendado pelo mapa de capacidade de uso daquela área.

Ainda em relação às duas comunidades pesquisadas, no criadouro comunitário foi identificado alguns pontos com risco ambiental ou estágio de erosão do solo, principalmente entre os cruzamentos de estradas com corpos hídricos. Os animais costumam beber água nesses locais, o que contribui para o destacamento e produção de sedimentos.

FIGURA 44 - Mapas de conflitos do uso das terras nos faxinais Lageado de Baixo e Lageado dos Mello, nos anos de 1980, 2000 e 2020



Fonte: O autor.

O contato dos bovinos com os corpos hídricos abrem canais de escoamento das águas das chuvas. Esse pisoteio constante dos animais ajuda a compactar o solo, que conseqüentemente prejudica o desenvolvimento radicular da vegetação, reduz a infiltração das águas da chuva e diminui o abastecimento do lençol freático. Já a remobilização do solo pelos suínos produz sedimentos que podem ser carregados pelas enxurradas. Em estudo realizado em um faxinal no município de Prudentópolis - PR, Bednarz (2018, p. 24) destacou a ação dos suínos na remobilização do solo:

[...] não é somente em relação à vegetação, mas também se observa no revolvimento do solo, contribuindo para a remobilização e remoção de sedimentos, visto que, as bioturbações causadas pelos suínos em busca de alimentos, alteram a estrutura física, assim como diminuem o número de áreas com pastagem, aumentando os índices de solo exposto.

Desta forma, entende-se que o modo tradicional de uso do criadouro comunitário faz parte de todo o contexto da identidade dos faxinais e que deve permanecer, mas com cuidados especiais em relação aos recursos hídricos. Indica-se colocar cascalho nos locais de contato dos animais com a água, cercar as nascentes, restaurar os locais sem mata ciliar e colocar bebedouros para os animais. Evitar-se-ia assim, a contaminação e a diminuição da água nesses territórios tradicionais.

Na mesma esteira de pensamento, Moro e Lima (2012) destacam que a sustentabilidade ambiental dos criadouros comunitários nos faxinais está vinculada aos repasses do ICMS ecológico. E que na maioria dos faxinais os valores do ICMS são insuficientes sequer para manter as estruturas (cercas, mata-burros e bens materiais de uso comum). Assim, entende-se que são necessárias mudanças na forma de repasse desses valores e na própria gestão dos recursos junto às comunidades.

4.9 ETNOCONSERVAÇÃO NOS DOIS FAXINAIS

Desde que foram propostas as unidades de conservação no Brasil, com base no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), recebem diversos questionamentos, visto que, não mencionam alternativas efetivas de sustentabilidade para as áreas com comunidades tradicionais, e sim em reassentar

essas populações fora das unidades de conservação. Funcionam como sistemas fechados em consonância à proteção da natureza (DIEGUES, 2000).

Nesta mesma linha de pensamento, em outra publicação Diegues (2019, p.117) destaca que:

A conservação praticada no Brasil, em grande parte dirigida a proteção integral, é, na maioria das vezes, dominada por práticas pouco democráticas e participativas, distantes das paisagens locais, das necessidades e dos saberes das populações, sobretudo as tradicionais, além de ser pouco inovadora em práticas científicas adaptadas aos ambientes tropicais.

Sob uma nova perspectiva, surgem ideias e alternativas para os territórios com povos ou comunidades tradicionais, que visam a sustentabilidade ambiental, socioeconômica e cultural dos sujeitos locais que vivem junto à floresta. Essa abordagem que integra o equilíbrio entre a sociedade e natureza a partir da valorização dos etnoconhecimentos, recebe a denominação de etnoconservação. A etnoconservação presume a conservação da biodiversidade e a preservação da diversidade cultural (DIEGUES, 2019).

Nos faxinais, essas premissas são os pilares para sustentabilidade dessas comunidades tradicionais que se mantêm e adaptam-se às inovações no setor agropecuário. Mesmo assim, em muitos territórios faxinalenses, o saber fazer (os etnoconhecimentos) e o lado solidário/comunitário (áreas do criadouro comunitário) estão presentes no cotidiano dessas comunidades.

Dentro do criadouro comunitário ainda prevalece o saber tradicional, com as práticas coletivas e integradoras, e fora (nas terras de plantar) tem a mescla do tradicional com o moderno (conhecimento agrônomo). Com isso, julga-se de extrema importância a existência do criadouro comunitário, que além de assegurar a parte da vegetação desses territórios, garante também as principais interações sociais locais, ou seja, a conservação da diversidade cultural e dos saberes tradicionais locais. Segundo Floriani et al (2019, p. 30) “a paisagem do território faxinalense pode também ser interpretada a partir dessa noção de um espaço sagrado cultuado com práticas materiais e simbólicas.”

A etnoconservação, nos dois faxinais, foi discutida a partir da interface de informações de gabinete e *in loco*, com a caracterização geográfica das duas comunidades (mapas de localização, declividade, uso e ocupação do solo, de

classificação etnopedológica, capacidade de uso das terras e de conflitos de uso das terras); com os resultados das análises de solo (química e de granulometria), com o detalhamento das classes vernaculares das terras; a partir da identificação de processos erosivos e riscos ambientais; com o reconhecimento das sucessão das fases da vegetação, baseados no Sistema de Classificação da Vegetação Brasileiras (VELOSO; RANGEL FILHO; LIMA, 1991; IBGE, 2012; STRUMINSKI; STRACHULSKI, 2017) e suas influências na dinâmica da caracterização do solos (classes vernaculares de terras).

Visto que, as fases de sucessão da vegetação representam escalas de tempo, e pode-se estimar o tempo de pousio delas com a identificação e representação dos estágios de recomposição. Esses resultados ajudam a entender as variáveis de matéria orgânica nos diferentes tipos de solo nos dois faxinais, e identificar se eles estão sendo degradados ou não. Identificou-se que a maioria das nascentes nos dois faxinais estão protegidas com cobertura vegetal. O que se requer um cuidado especial dos pontos em que não tem vegetação juntos aos recursos hídricos, ou seja, recomposição da mata ciliar.

E de acordo com os relatos da faxinalense 14 (2019), “o faxinal é um meio de vida muito bom e limpo, se olhar a maioria das pessoas que vivem no meio rural fora do faxinal, estão rodeadas de veneno, que acabam contaminando o lençol freático e poluindo a água”. Ainda na mesma linha de pensamento, a referida entrevistada destaca que, “quem vive no faxinal possui esse diferencial de ter uma água boa, ar puro e pode apreciar a tranquilidade que a natureza proporciona” (14, 2019).

Em relação ao manejo das terras, a maioria (cerca de 80%) dos agricultores faxinalenses utilizam o plantio direto e adubação verde como métodos de cultivo e manejo do solo. Segundo Lepsch (2002), o sistema de plantio direto junto com adubação verde, contribuem de forma significativa para diminuir os processos erosivos, além do produtor economizar dinheiro e tempo com menos horas máquinas para realizar o preparo da terra e o plantio. E com a decomposição da palhada, forma-se o húmus, que melhora a estrutura do solo e fornece nutrientes para as plantas utilizarem em seu ciclo de crescimento.

As conversas e etnocaminhadas com os faxinalenses de Lageado de Baixo e Lageado dos Mello, ajudaram a entender a dinâmica e laços de amizades que existem entre os habitantes locais. Esse lado solidário é que assegura a

permanência desse sistema tradicional de convivência e mantém a sociobiodiversidade desses faxinais.

Quanto aos aspectos culturais identitários, ainda estão bem presentes entre os faxinalenses das duas comunidades, mantêm-se ao lado comunitário entre os moradores, mesmo que em municípios diferentes e interligados por uma ponte, a solidariedade prevalece, seja na ajuda de manutenção e recuperação das cercas do criadouro comunitário ou nas festividades religiosas, em que os moradores de ambos os faxinais se ajudam na organização desses eventos.

Segundo Valdanha Neto e Jacobi (2021), os aspectos e informações pautadas em saberes locais, com a interpretação da paisagem para classificar as terras, mais os conflitos de uso do solo em áreas de risco (com o cruzamento dos mapas de capacidade de usos e de uso e ocupação do solo) ambiental, trazem resultados afirmativos que os saberes vernaculares dos agricultores faxinalenses poderão ser utilizados em propostas de gestão eficiente do território e que eles contribuem para conservação do solo e da natureza.

Com o diagnóstico participativo e representativo dos sujeitos locais, em relação à qualidade das terras, à classificação da vegetação, identificação dos locais com conflito e risco ambiental, mais os trabalhos técnico-interpretativos, foi possível confirmar que os etnoconhecimentos dos agricultores faxinalenses contribuem para a etnoconservação na área estudada. Que segundo Diegues (2019, p. 126):

O que se propõe para a criação de uma nova ciência da conservação é uma síntese entre o conhecimento científico e o tradicional. Para tanto, é preciso, antes de tudo, reconhecer-se a existência dos territórios das comunidades tradicionais, de seus conhecimentos e práticas como formas igualmente válidas de se representar e manejar a sociobiodiversidade.

Ao dar voz aos sujeitos locais (os faxinalenses), esta tese confirma a importância dos etnoconhecimentos para conservação da natureza, dos aspectos sociais e econômicos em comunidades tradicionais, povos que convivem com a mata e asseguram a sociobiodiversidade da Mesorregião Sudeste Paranaense.

E o hibridismo de ideias e conhecimentos podem e devem ser considerados em propostas de gestão da sociobiodiversidade em territórios tradicionais. De acordo com Floriani, a sociobiodiversidade é um conjunto complexo (inter-relacionado) de construções-produções sociais de naturalidades assentes em sistemas abertos de práticas e conhecimentos socioecológicos, acionados por

imaginários, racionalidades múltiplas e dinâmicas geobiocenóticas que se expressam em identidades paisagístico-territoriais historicamente configuradas (FLORIANI, 2011).

Conhecimentos tradicionais e científicos ajudam a refletir e entender a territorialização das paisagens agrícolas das áreas ocupadas por faxinais, além de fornecer elementos e subsídios para elaboração de modelos e cartilhas de uso e ocupação das terras em comunidades tradicionais.

Lembra-se aqui, que modelos e metodologias para elaboração de mapas e cartilhas de capacidade de uso das terras, devem ser elaborados com adaptações às especificidades locais. Nesse caso, considerou-se os etnoconhecimentos dos agricultores faxinalenses, quanto a qualidade e aptidão produtiva de suas terras, um elemento de grande valia para confecção e espacialização dessas classes de recomendação de uso.

Os saberes que os sujeitos locais possuem, através das práticas, ações e ideias compartilhadas no convívio sócio-comunitário, merecem atenção especial em tomadas de decisão, sejam públicas ou privadas, quanto à conservação da natureza ou para implantação de propostas e projetos de sustentabilidade ambiental (DIEGUES, 2014). Assim, através do diálogo de saberes, tradicional e moderno, podem ser implementadas ações de etnoconservação das paisagens locais, com a conservação das florestas, da água, do solo e das identidades socioculturais.

E para prosperidade da etnoconservação nos faxinais julga-se necessário esse resgate dos saberes (etnoconhecimentos) que os sujeitos locais mais experientes possuem. Também é fundamental que esses conhecimentos sejam maximizados e operacionalizados pelos jovens dessas comunidades com valorização da identidade faxinalense.

Nos aspectos socioeconômicos é preciso diversificar as fontes de renda para além do agronegócio, esse é um dos principais desafios para assegurar o jovens no campo. E para garantir isso, entende-se que é preciso agregar valor aos produtos faxinalenses. A produção dessas comunidades tradicionais apresenta a heterogeneidade de itens, que podem ser melhorados através do selo de qualidade aos produtos faxinalenses. Entre eles, elenca-se algumas alternativas: produção da erva-mate sem agrotóxicos; a produção e comercialização de mel, geleias, frutas e verduras orgânicas; ofertas de cursos de capacitação em agroecologia; resgatar as sementes crioulas que eram cultivadas nessas comunidades tradicionais, assim,

diminui-se o custo de produção, sem a compra de sementes híbridas e sem a necessidade de aplicações de defensivos agrícolas convencionais. Deste modo, os interessados podem manter um banco de sementes ecologicamente adaptadas às condições agro climáticas locais. São alternativas que poderão ajudar na complementação da renda financeira das famílias que vivem junta as florestas dos faxinais, e assegurar mais pessoas no campo com uso sustentável dos recursos naturais (solo, água e florestas) e a proteção da flora e da fauna.

Em uma perspectiva de sustentabilidade dos criadouros comunitários é preciso repensar possibilidades de adaptações para o manejo florestal em áreas de faxinais. Exemplo: o manejo da bracatinga (*Mimosa scabrella*), uma espécie leguminosa de sucessão secundária da floresta de Araucárias, que além de fornecer lenha e madeira, ajuda a restabelecer o Nitrogênio no solo. Também entende-se que é necessário incentivar o plantio da erva-mate de forma sombreada em meio a vegetação nativa, que além de integrar a simbiose do ecossistema dessa paisagem, contribui na complementação da renda financeira de muitas famílias que vivem no faxinal e em pequenas propriedades rurais da Mesorregião Sudeste Paranaense.

Através do diálogo de saberes, conhecimentos tradicionais com conhecimento técnico/científico, pode-se desenvolver métodos adequados para a realidade de cada comunidade e melhorar o sistema de produção sem perder a identidade desses produtos locais.

E como o agronegócio também está presente no território faxinalense, e até mesmo proporcionou uma melhor condição financeira para muitas famílias, faz-se necessário a capacitação de como utilizar os agroquímicos, e principalmente os agrotóxicos para que não haja a contaminação dos próprios agricultores e do meio ambiente. Com ênfase ao uso completo e correto dos EPIs (Equipamento de Proteção Individual), abastecimento dos pulverizadores em lugar apropriado e a entrega das embalagens de agrotóxicos em locais de coleta.

São algumas práticas e cuidados que poderão fazer a diferença na saúde ambiental e sociocultural dessas comunidades tradicionais. Essa união e discussão entre os saberes e conhecimentos, tanto vernaculares como científicos é necessário e fundamental para conservação da natureza e para etnoconservação, tanto em território faxinalense, como em propriedades de base familiar na Mesorregião Sudeste do Estado do Paraná.

Se tantas gerações de famílias, ao longo de mais de um século de uso e ocupação das terras nessa Mesorregião Paranaense, asseguraram a sustentabilidade junto aos remanescentes da Floresta Ombrófila Mista no estado do Paraná, os futuros trabalhos acadêmicos (TCCs, monografias, dissertações e teses) devem abrir espaços para novas pesquisas sobre os saberes dos sujeitos locais. Visto que, os etnoconhecimentos foram validados por diversos povos e comunidades tradicionais, com os sujeitos locais, que ao ocuparem as paisagens e manejarem as terras, classificaram, diferenciam e compartilharam essas informações de geração em geração.

4.9.1 Feedbacks com os agricultores faxinalenses

Muitas pesquisas de grande relevância social e ambiental ficam engavetadas, sem que a maior parte da sociedade tenha acesso ao que é produzido pelas Faculdades e Universidades. E nesta tese, desde o início dos trabalhos, priorizou-se a construção coletiva, com feedbacks simultâneos em que os sujeitos locais, os agricultores faxinalenses, pudessem expressar suas opiniões e contribuir com seus saberes para o desenvolvimento desta pesquisa.

Através de conversas e entrevistas com esses atores locais, é que se tentou compreender o imaginário do sentido que o faxinal expressa na vida dessas pessoas. Segundo Pollak (1992, p. 2):

Se destacamos essa característica flutuante, mutável, da memória, tanto individual quanto coletiva, devemos lembrar também que na maioria das memórias existem marcos ou pontos relativamente invariantes, imutáveis. Todos os que já realizaram entrevistas de história de vida percebem que no decorrer de uma entrevista muito longa, em que a ordem cronológica não está sendo necessariamente obedecida, em que os entrevistados voltam várias vezes aos mesmos acontecimentos, há nessas voltas a determinados períodos da vida, ou a certos fatos, algo de invariante. É como se, numa história de vida individual - mas isso acontece igualmente em memórias construídas coletivamente houvesse elementos irredutíveis, em que o trabalho de solidificação da memória foi tão importante que impossibilitou a ocorrência de mudanças. Em certo sentido, determinado número de elementos tornam-se realidade, passam a fazer parte da própria essência da pessoa, muito embora outros tantos acontecimentos e fatos possam se modificarem em função dos interlocutores, ou em função do movimento da fala.

Ao se trabalhar com entopesquisas, o pesquisador deve deixar os seus entrevistados bem à vontade para explicitar seus saberes. Nesta pesquisa, os

sujeitos locais foram fundamentais para construção da tese ao contribuírem para afirmar as evidências constatadas nas leituras, nas entrevistas, nas etnocaminhadas ao longo dos criadouros comunitários e nas terras de plantar.

Ao se propor a etnoconservação em comunidades tradicionais, no caso os faxinais, considera-se obrigatório esse repasse dos resultados parciais para adaptações ou mudanças apontadas através dos feedbacks entre etnopesquisador e os sujeitos locais.

Esta pesquisa oportunizou que os faxinalenses pudessem compartilhar saberes e informações que estão enraizados na ocupação do território da Mesorregião Sudeste Paranaense, e que garantiram e garantem a sobrevivência de muitas famílias com manejo dos recursos naturais em meio aos remanescentes da Floresta de Araucárias.

O faxinal possui costumes e normas próprias de cada comunidade, quem vem de fora tem que se adaptar a essas especificidades e respeitar os modos de vida dessas populações. Um modo de vida construído ao longo da história de ocupação das paisagens na Mesorregião Sudeste Paranaense e de adaptações e resiliências as modernizações do campo agropecuário.

Foi evidenciado nas interlocuções com os faxinalenses, bem como com outros agricultores de propriedades rurais de base familiar da Mesorregião Sudeste Paranaense, que a regularização fundiária por agentes externos (técnicos em georreferenciamento) tem levado a alguns conflitos no restabelecimento das divisas. Proprietários que respeitavam as delimitações de suas propriedades há quase um século de demarcação, são obrigados a refazer cercas e redefinir novas divisas por questões de alguns metros de diferença no tamanho das respectivas áreas. Assim, julga-se prudente e necessário que se mantenham os acordos entre os agricultores, quanto às divisas de suas propriedades.

Outra questão importante a ser destacada aqui, é em relação aos órgãos do Meio Ambiente, segundo relatos de agricultores tanto faxinalenses como pequenos proprietários rurais, na maioria das vezes os agentes de fiscalização são despreparados para orientar e ouvir essas pessoas que convivem junto a biodiversidade desses territórios tradicionais. Não se cria um laço de empatia pelos sujeitos locais, e sim de rejeição a tudo que esteja ligado aos órgãos do Meio Ambiente ou de fiscalização ambiental.

Existem relatos de que agricultores no passado cortaram as pequenas árvores de pinheiro araucária em meio às áreas de pastagem, pois para alguns produtores ao deixarem essas árvores crescerem, as mesmas se tornarão um empecilho no futuro. Outros depoimentos apontam que alguns agricultores de base familiar, foram multados por cortarem uma ou duas árvores de araucária para construções ou reparos em estabelecimentos de suas propriedades, e como multa para tal procedimento foram obrigados a recompor a mata ciliar com o plantio de napinda (*Acacia bonariensis*), uma leguminosa de grande eficácia na recomposição do solo e de proteção dos corpos hídricos, mas que muitos agricultores o vem com grande empecilho e sem serventia por ser uma planta espinhosa e por não formar madeira.

Situações semelhantes foram identificadas por Staniski (2016) no Faxinal Sete Saltos de Baixo, em Ponta Grossa – PR, em que os sujeitos locais expuseram a falta de clareza em relação à legislação ambiental e as dificuldades que alguns têm em conseguir a licença para o corte de árvores para reparos em suas propriedades, enquanto outros agricultores conseguem liberação com maior facilidade.

Desta forma, entende-se que a educação ambiental deve ser pensada e levada até as pequenas propriedades rurais, não adianta somente multar e impor condições a esses agricultores que têm o papel de grande importância na proteção da floresta e conservação do meio ambiente nessas comunidades tradicionais. Com hibridismos de saberes e conhecimentos pode-se assegurar a permanência das pessoas no campo, garantir a conservação da natureza e das tradições sociais e culturais desses povos tradicionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Sistema Faxinal foi organizado com base na racionalidade de convivência comunitária, nas práticas, nos costumes, nas tradições, na religiosidade dessas populações, nas formas de manejar a vegetação e na criação de animais em espaços de uso coletivo.

A classificação do solo, a partir dos saberes locais, surgiu com a agricultura. Através dos mais variados critérios, o homem tentou identificar as terras de melhor fertilidade para os cultivos. Conhecimentos que foram repassados cognitivamente de geração para geração através das práticas de uso e ocupação das paisagens agrícolas. Até mesmo a classificação científica tem nomes de solos com origem em saberes locais, exemplo, o Tchernozion encontrado principalmente nas planícies da Ucrânia e da Rússia, que tem alta fertilidade e seu nome foi atribuído a cor escura. Outro nome de solo que pode ser destacado é a Terra Roxa, no estado do Paraná, que primeiro foi classificada devido a cor avermelhada.

O território faxinalense é um exemplo do resultado da ação dos sujeitos na ocupação e na caracterização da paisagem agrícola. Através de práticas tradicionais de uso do solo em duas divisões principais. As terras de plantar destinada à agricultura, com diferentes cultivos e de forma individual. E as terras reservadas ao criadouro comunitário, com o uso do solo de forma coletiva para manter os animais e garantir a conservação da floresta. O faxinalense, em seu modo de vida tradicional, possui um profundo espírito de respeito à natureza e não tem em sua índole a ideia de acúmulo. Nesse sentido, a percepção que o faxinalense tem sobre a terra é de considerar ela como um espaço de trabalho para garantir o sustento familiar.

Os faxinais são alguns dos exemplos que restaram dessa união coletiva e conservação dos recursos naturais. A classificação do solo a partir de indicadores etnopedológicos em faxinais é um resgate dos saberes tradicionais que merece atenção especial por ainda preservar parte da Mata de Araucárias que restou no Estado do Paraná, e por manter muitos agricultores no campo.

A percepção que os sujeitos têm da paisagem local ao classificar as terras, em um primeiro momento para diferentes usos, trazem informações etnopedológicas de grande valia para identificar os indicadores adotados nesse processo, e para dar suporte na elaboração de mapas e cartilhas de qualidade do solo local, que podem ser utilizados em propostas de etnoconservação em faxinais.

Os etnoconhecimentos ainda estão presentes nas práticas de uso e ocupação do solo na Mesorregião Sudeste do Estado do Paraná, visto que, nos dois faxinais existem classificações vernaculares e diferenciação das terras a partir de saberes vernaculares.

As três classes vernaculares, Terra Preta, Terra Branca e Terra Seca, identificadas nos dois faxinais são reconhecidas e categorizadas pelos faxilaneses conforme suas aptidões produtivas para os cultivos locais. Terra Preta é vista como de boa qualidade e tem como principais indicações o plantio de milho e feijão. A Terra Branca também é avaliada como de boa qualidade e indicada para o plantio fumo. E Terra Seca é destacada com terra fraca, não sendo indicada para cultivos comerciais atuais, e tem como sugestão de uso para o manejo de bracatinga e o plantio de arroz.

Através da interpolação dos resultados etnopedológicos com as análises química e de granulometria do solo nos dois faxinais, percebe-se que os saberes vernaculares dos agricultores faxinalenses afirmam-se com indicativos eficientes em relação a fertilidade das terras em território faxinalense. Esses saberes foram colocados em teste ao longo de quase um século de ocupação do território dos respectivos faxinais. Assimilados cognitivamente e repassados através da fala de geração para geração e das práticas cotidianas de trabalho agropecuário na paisagem da Mesorregião Sudeste Paranaense.

Nos mapas de uso das terras para os anos de 1980, 2000 e 2020, foi identificado que parte das áreas com vegetação foi ocupada com agricultura e pastagem. Devido às mudanças nos métodos de manejo das terras com substituição das “roças de toco” pelas lavouras com cultivos mecanizados. Sem o uso das “roças de toco” com as queimadas da mata nas terras de plantar, a tendência é de aumentar a regeneração da vegetação, com o aumento das áreas cobertas por capoeiras e capoeirões. Já no criadouro comunitário devido ao número elevado de animais e o cercamento de locais para o monocultivo da soja e da fumicultura, são fatores que podem contribuir para pressão sobre a floresta local e para diminuição da vegetação.

No mapa de capacidade de uso das terras para os dois faxinais, foram identificadas 6 classes de uso, conforme aptidão produtiva de cada uma. As classes I, II e III são indicadas para cultivos temporários (agricultura) com uso de técnicas para evitar a erosão. Essas três classes representam 66,79% da área dos dois

faxinais. Com 7,17% do território da área de estudo, as classes VI e VII são indicadas para cultivos permanentes (pastagem e reflorestamento) e plantio e manejo da erva-mate. E por último, a classe VIII ocupa 26,04% da área dos dois faxinais. Essa classe não pode ser utilizada para nenhum tipo de cultivo comercial, seu uso deve restringir-se a preservação da flora e fauna, ou seja, para Áreas de Preservação Permanente (APP). Recomenda-se que todo uso e ocupação do solo para atividades agropecuárias ou reflorestamento, deve ser realizado com o levantamento utilitário do meio físico (relevo), seja em âmbito de uma comunidade tradicional, de um bacia hidrográfica, de um trecho de vertente, ou ainda de uma propriedade rural. Esses levantamentos devem ser representados por mapas, croquis e cartilhas que possam auxiliar os agricultores na tomada de decisões em suas propriedades.

Já os mapas de conflito de uso das terras dos anos de 1980, 2000 e 2020, para os dois faxinais, trazem resultados com pequenas porcentagens de usos inadequados, ou seja, em torno de 5% da área total dos dois faxinais. E aproximadamente 95% do território dos dois Lageados (Lageado de Baixo e Lageado dos Mello) está com usos e ocupações do solo de acordo com a aptidão produtiva estabelecida com o mapa de capacidade de uso das terras. Esses dados tiveram aumento de 1% das áreas com usos inadequados em 40 anos, ou seja, mantém-se praticamente estabilizado.

As classes vernaculares das terras e suas respectivas características no território dos dois faxinais, trazem afirmativas (através das análises química e de granulometria) que comprovam a veracidade desses saberes vernaculares. Os mapas de uso e ocupação das terras, de capacidade de uso das terras e dos locais sem cobertura vegetal com fragilidades e risco ambiental, confirmam as ideias iniciais de que os saberes vernaculares dos agricultores faxinalenses, em relação ao uso e ocupação das terras, contribuem para conservação da natureza e que podem fazer parte de propostas de etnoconservação.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- ACUÑA, I. T. et al. De la conservación del suelo al cuidado de la tierra: una propuesta ético-afectiva del uso del suelo. **Ambiente & Sociedade**, v.18, n.3 p.121-136, 2015.
- ADAMS, Cristina. As roças e o manejo da Mata Atlântica pelos caiçaras: uma revisão. **Interciência**. v. 25 n. 3, p.143-150, 2000.
- ALBERTI, V. **Manual de História Oral**. 3. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2005.
- ALMEIDA, A. W. B.; SOUZA, B. M. de (Org). **Terras de Faxinais**. Manaus: Editora UEA, 2009.
- ALMEIDA, R. T. **Etnopedologia: o estudo das etnociências e a produção de cerâmicas na comunidade quilombola os Rufinos**. Pombal - Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais). Universidade Federal de Campina Grande, 2019.
- ALVES, A. G. C.; MARQUES, J. G. W. Etnopedologia: uma nova disciplina? In: VIDAL-TORRADO, P. et al. **Tópicos em ciência do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005.
- ANGELI, A.; STAPE, J. L. **Mimosa scabrella (Bracatinga)**. IPEF. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. Departamento de Ciências Florestais - ESALQ/USP, 2003. Disponível em: <https://www.ipef.br/identificacao/mimosa.scabrella.asp>. Acesso em: 3 mar. 2019.
- ANTONELI, V.; THOMAZ, E. L.; BEDNARZ, J. A. The Faxinal System: Forest fragmentation and soil degradation on the communal grazing land. Singapore: **Journal of Tropical Geography JCR**, v. 40, p. 34-39, 2019.
- ARAÚJO, A. L. de et al. Etnopedologia: uma abordagem das etnociências sobre as relações entre as sociedades e os solos. **Ciência Rural**, v.43, n.5, p.854-860, 2013.
- BARGAS, J. de K. R.; CARDOSO, L. F. C. Cartografia social e organização política das comunidades remanescentes de quilombos de Salvaterra, Marajó, Pará, Brasil. **Boletim do Museu Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 10, n. 2, p. 469-488, 2015.
- BARRERA-BASSOLS, N.; ZINCK, J. A. Ethnopedology: A worldwide view on the soil knowledge of local people. **Geoderma**, 2003.
- BARRIOS, E.; COUTINHO, H. L. C.; MEDEIROS, C. B. A. **InPaC-S: Integração Participativa de Conhecimentos sobre Indicadores de Qualidade do Solo –**

Guia Metodológico. Nairobi: World Agroforestry Centre (ICRAF), Embrapa, CIAT, 2011.

BEDNARZ, J. A. **Ação zoogeomorfológica dos suínos: formas e processos superficiais em áreas de pastoreio.** Ponta Grossa - Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2018.

BENASSI, D. A. **Percepção e uso dos solos: o caso dos agricultores familiares da Região Centro – Sul do Paraná.** Ponta Grossa - Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2008.

BERNARDES, J. A.; FERREIRA, F. P. de M. Sociedade e Natureza. In: CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. **A questão ambiental: diferentes abordagens.** 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

BERQUE, A. Paisagem-marca, paisagem-matriz: elementos da problemática para uma Geografia Cultural. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Orgs.). **Paisagem, tempo e cultura.** Rio de Janeiro: Editora UERJ, 1998.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo.** 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **Caderno de Ciências da Terra**, n. 13, p. 1-27, 1971.

BONZATTO, E. A. **Permacultura: e as tecnologias de convivência.** São Paulo: Ícone, 2010.

BOUSQUET, E.; HOLVECH, S. **Interações homem-solo sobre a micro-bacia do ribeirão Bandeirantes do Norte (Paraná – Brasil).** Traduzido por: João Tavares Filho. Londrina: Editora UEL, 1999.

BRANDÃO, C. R. **A comunidade tradicional. In Cerrado, Gerais, Sertão: comunidades tradicionais dos sertões roseanos.** Montes Claros: Intermeios, 2010.

BRASIL. **Agenda 21 e biodiversidade.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/CadernodeDebates9.pdf. Acesso em: 2 fevereiro. 2021.

BRASIL. **Lei Florestal Brasileira.** Lei 12.651 de 25 de maio de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 13 jul. 2020.

BRASIL. **Povos e Comunidades Tradicionais.** Ministério do Desenvolvimento Social. Publicado em 21/08/2015. Disponível em: <http://mds.gov.br/acesso-a-informacao/povos-e-comunidades-tradicionais>. Acesso em: 3 set. 2018.

CAPRA, G. F. et al. Ethnopedology in the Study of Toponyms Connected to the Indigenous Knowledge on Soil Resource. **PLoS One**, v. 10, p. 1-20, 2015.

CARMO, V. M. do. **A contribuição da etnopedologia para o planejamento das terras: estudo de caso de uma comunidade de agricultores do entorno do Parna Caparaó**. Belo Horizonte - Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

CASTRO, F. C.; SANTOS, A. M. dos.; ARAÚJO, J. F. A salinização dos solos na concepção da comunidade quilombola de Cupira – Santa Maria da Boa Vista – Pernambuco. **Ateliê Geográfico**, v. 13, n. 3, 2019.

CHANG, M. Y. **Sistema Faxinal: uma forma de organização camponesa em desagregação no Centro-Sul do Paraná**. Londrina: IAPAR, 1988.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

CHRISTOPHERSON, R. W.; BIRKELAND, G. H. **Geossistemas: uma introdução à Geografia Física**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

CUNHA, L. A. G. **Desenvolvimento rural e desenvolvimento territorial: o caso do Paraná Tradicional**. Seropédica - Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2003.

CUNHA, M. S. et al. Ethnopedology in production units at Canto da Ilha de Cima, São Miguel Gostoso-RN, Brasil. **Bioscience Journal**, v. 36, n. 1, p. 113-121, 2020.

DIEGUES, A. C.; et al. **Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil**. NUPUAB - USP, 2000.

DIEGUES, A. C. (org.). **Etnoconservação: Novos Rumos para a Proteção da Natureza nos Trópicos**. São Paulo: NUPAUB, Hucitec, 2000.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo, HUCITEC, USP, 2002.

DIEGUES, A. C. The role of ethnosciences in the build-up of ethnoconservation as a new approach to nature conservation in the tropics. The case of Brazil. **Revue d'ethnoécologie**, v 6, 2014.

DIEGUES, A. C. Conhecimentos, práticas tradicionais e a etnoconservação da natureza. Revista **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 50, p. 116-126, 2019.

DINIZ, I. A. F. **Geografia da Agricultura**. 2. ed. São Paulo: Difel, 1986.

DREW, D. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (Curitiba-PR). **Manual técnico da bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.)**. Curitiba, 1988.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. Rio de Janeiro, 2013.

ERICKSEN, P. J.; ARDON, M. Similarities and differences between farmer and scientist views on soil quality issues in central Honduras. **Geoderma**, v. 111, n. 3-4, p.233-248, 2003.

ESCOBAR, A. **El mundo postnatural: elementos para una ecología política**. In: **El final del selveje – Naturaleza, Cultura y Política en la Antropología Contemporánea**. Bogotá: CEREC, 1999.

ESCOBAR, A. Ecología política de la globalidad y la diferencia. In: ALIMONDA, H. **La naturaleza colonizada: economía política y minería en América Latina**. Lima: Ediciones CICCUS, CLACSO, 2009.

ESCOBAR, A. **Territorios de diferencia: lugar, movimientos, vida, redes**. Popayán, Colombia: Enviñón, 2010. Disponível em: <<http://www.ramwan.net/restrepo/documentos/Territorios.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2019.

FAO. **Status of the World's Soil Resources - Main Report**. Rome, 2015.

FERREIRA, P. **Estudo sobre os Faxinais Lageado de Baixo e Lageado dos Mello – PR: a construção de conhecimentos a partir da ecologia social como subsídio para um projeto de turismo comunitário**. Ponta Grossa - Dissertação (Mestrado em Gestão do Território). Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2008.

FERRONATO, M. Z. **Avaliação da percepção e representação espacial da qualidade visual da paisagem na Flona-Irati/PR**. Ponta Grossa - Dissertação (Mestrado em Gestão do Território). Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2012.

FINATO, T. et al. Percepções Locais sobre os Solos e seu Uso no Município de Gravataí, RS. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 39, n. 3, 2015.

FLORIANI, N. **Avaliação das terras pelos agricultores ecológicos de Rio Branco do Sul – PR: Uma abordagem Geo-Sócio-Agrônômica da Paisagem Rural**. Curitiba - Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). Universidade Federal do Paraná, 2007.

FLORIANI, N. **Saberes e Práticas de Territórios Agroecológicos**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2011.

FLORIANI, N. **Paisagens em diálogo**. Curitiba: 3º parte, 4º módulo do curso: Conhecimentos locais e diversidade socioterritorial, 2021.

FLORIANI, N. et al. Modelos híbridos de agricultura em um faxinal paranaense: confluência de imaginários e de saberes sobre paisagens. **Geografia**, v. 36, p. 221-236, 2011.

FLORIANI, N.; STRACHULSKI, J. Mapeamento e classificação etnopedológicos das terras de plantar: imaginário de fertilidade das terras no faxinal Taquari dos Ribeiros. In: CARVALHO, S. M.; FLORIANI, N. (orgs). **Faxinal Taquari dos Ribeiros: diálogos interdisciplinares, sustentabilidade e etnoecologia**. Ponta Grossa: Editora - UEPG, 2017.

FLORIANI, N.; SKEWES, J. C.; THER RÍOS, F.; SILVA, A. de A.; HALISKI, A. M.; SHIRAISHI NETO, J. Territorialidades da convivencialidade e do sentirpensar com as florestas comunitárias tradicionais na América Latina. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 40, p. 40-65, 2019.

GEERTZ, C. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

GEILFUS, F. **80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación**. Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2002.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible**. Turrialba CATIE, 2002.

GOMES, I. A. **Mapeamento preditivo de solos do faxinal Taquari dos Ribeiros: abordagem pedológica e etnopedológica**. Ponta Grossa - Dissertação (Mestrado em Gestão do Território). Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2011.

GOMES, I. A.; RIBEIRO, S. R. A. Espacialização etnopedológica das terras do faxinal Taquari dos Ribeiros - PR: uma abordagem com uso das geotecnologias. **Terr@Plural**, v.4, n.1, p.77-94, jan./jun. 2010.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1998. 15. ed. São Paulo: Contexto, 2016.

GREGORY, K. J. **A natureza da Geografia Física**. São Paulo: Bertrand Brasil, 1992.

GUERRA, A. J. T. et al. Degradação dos solos - conceitos e temas. In: GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. do C. O. (orgs). **Degradação dos solos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

GUIMARÃES, R. dos R. et al. **Métodos e técnicas de diagnóstico participativo em sistemas de uso da terra**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2007.

HAURESKO, C.; FERREIRA, E. R. Faxinais na região Centro-Sul paranaense: aspectos físico-ambientais, mudanças, continuidades e extinção. In: **Colóquio de Transformações Territoriais**. Curitiba: 7, 2008.

HUDSON, N. An introduction to the mechanics of soil erosion under conditions of sub-tropical rainfall. **Proc. Trans.Rhod. Sci. Ass.**, 1961.

HUDSON, N. **Conservación del suelo**. Buenos Aires: Reverté, 1982.

IAP. **Resolução SEMA nº 073, 03 de dezembro de 2010.** Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/pagina-1434.html>. Acesso em: 17 out. 2017.

IAP. **Faxinais Regulamentados.** 2017. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/pagina-1434.html>. Acesso em: 17 out. 2017b.

IAPAR. **Cartas Climáticas do Paraná.** Londrina, 1998.

IBGE. **Manual Técnico de Uso da Terra.** 2 ed. Rio de Janeiro, 2006. (Manuais técnicos em Geociências - 7).

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** 2 ed. Rio de Janeiro, 2012. (Manuais Técnicos em Geociências - 1).

IBGE. **Manual Técnico de Pedologia.** 3 ed. Rio de Janeiro, 2015. (Manuais Técnicos em Geociências - 4).

IPARDES. **Mesorregião Geográfica Sudeste Paranaense.** Curitiba: IPARDES/BRDE, 2004.

ITCG. **Mapeamento Geológico do Estado do Paraná.** (Folha de Ponta Grossa – 1: 250.000), 2006. Disponível em: http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapeamento_Sistematico/Cartas_Geologicas/SG22_X_C.PDF. Acesso em: 07 jun. 2019.

ITCG. **Clima do Estado do Paraná.** 2008. Disponível em: http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Climas_A3.pdf. Acesso em: 17 out. 2017.

ITCG. **Solos do Estado do Paraná.** 2008. Disponível em: http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Solos_A3.pdf. Acesso em: 17 jan. 2019.

ITCG. **Formações fitogeográficas do Estado do Paraná.** 2009. Disponível em: http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Solos_A3.pdf. Acesso em: 06 jun. 2019.

KAVALERIDZE, W. C. **Nossos Solos.** Curitiba: Voz do Paraná, 1978.

KIEHL, E. J. **Manual de Edafologia.** 1. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979.

KÖPPEN W. Das geographische System der Klimate. In: Köppen W, Geiger R. **Handbuch der Klimatologie.** Berlin: Gebrüder Borntraeger; 1936.

KRASILNIKOV, P. V. & TABOR, J. A. Perspectives on utilitarian ethnopedology. **Geoderma**, v. 111, n. 3-4, p.197-215, 2003.

KRASILNIKOV, P. et al. Ethnopedology and folk soil taxonomies. In: VERHEYE, W. H. **Soils, Plant Growth and Crop Production.** ©Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), 2010. v.3.

LARACH, J. O. I. et al. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Paraná**. IAPAR, SUDESUL-EMBRAPA, 1984. (Boletim Técnico, 57).

LEFF, E. **Ecologia, Capital e Cultura: racionalidade ambiental, democracia e desenvolvimento sustentável**. Tradução de SILVA, J.E.- Blumenau: Editora FURB, 2000.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre: v.3, n.1, 2002.

LEFF, E. **Ecologia, Capital e Cultura**. Petrópolis – RJ: Vozes, 2009.

LEPSCH, I. F. et al. **Manual para levantamento utilitário do meio físico de terras no sistema de capacidade de uso**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1983.

LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. Tradução de Tânia Pellegrini, Campinas: Papirus, 1989.

LIMA, V. C. de et al. Formação do Solo. In: LIMA, V. C.; LIMA, M. R. de; MELO, V. de F. **O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio**. Curitiba: UFPR/Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007.

LIMA, V. C.; LIMA, M. R. de; MELO, V. de F. **O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio**. UFPR/Curitiba: Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007.

LITTLE, P. E. **Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade**. Brasília, DF: UnB, 2002. Série Antropologia, 322. Disponível em: http://www.dan.unb.br/images/pdf/anuario_antropologico/Separatas%202002-2003/2002-2003_paullittle.pdf. Acesso em: 23 Jan. 2019.

LITTLE, P. E. **Gestão territorial em terras indígenas: Definição de conceitos e propostas de diretrizes**. Rio Branco, 2006. Relatório final (Departamento de Antropologia – UNB).

LÖWEN SAHR, C. L.; CUNHA, L. A. G. Sistema Faxinal: caboclos entre a idade média e a pós-modernidade. In: Encontro de Geógrafos da América Latina. São Paulo, 10, 2005, São Paulo. **Anais**. São Paulo: USP, 2005.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 3.ed. São Paulo: Contexto, 2002.

MACEDO, R. S. **Etnopesquisa crítica, etnopesquisa-formação**. 2.ed. Brasília: Liber Livro, 2010.

MARINHESKI, V. **Capacidade de uso da terra e perda do solo em uma propriedade representativa na Bacia Hidrográfica do Rio do Atalho, Cruz Machado – PR**. Ponta Grossa – Dissertação (Mestrado em Gestão do Território). Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2011.

MARINHESKI, V. Land use capacity in a representative property in the catchment area of the atalho river, Cruz Machado - PR (Brazil). **Espacios**, v. 38, n. 27 p. 1-13, 2017.

MARINHESKI, V. A produção da erva mate (*Ilex paraguariensis*) no contexto da agricultura familiar no município de Cruz Machado – PR. **Revista Produção e Desenvolvimento**, v. 3, n.1, p.1 -11, jan./abr., 2017.

MARINHESKI, V. Questões teóricas e conceituais do Território e da Questão Agrária, uma abordagem geral do município de Cruz Machado – PR – Brasil. **Espacios**, v. 39, n. 39, 2018.

MARINHO, J. R. de O. **A Etnopedologia e o olhar transdisciplinar sobre o papel da ciência do solo para o desenvolvimento rural do semiárido brasileiro**. Fortaleza - Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal do Ceará, 2013.

MARQUES, J. G. W. **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica**. 2. ed. São Paulo, NUPAUB/ Fundação Ford, 2001.

MATOS, V. L. **Conhecimentos na análise de ambientes: a pedologia e o saber local em comunidade quilombola do norte de Minas Gerais**. Viçosa – MG - Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas). Universidade Federal de Viçosa, 2008.

MATUK, F. A. et al. Ethnopedology of a Quilombola Community in Minas Gerais: Soils, Landscape, and Land Evaluation. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 41, p. 1-19, 2017.

MAZUR, J. L.; ANTONELI, V. Mudanças nas paisagens agrícolas por meio das diferentes formas de cultivo do tabaco. **Geographia Meridionalis**, v. 4, n. 2, 2018.

MENDONÇA, F. de. **Geologia e Meio Ambiente**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 1998.

MENDONÇA, I. F.C.; LOMBARDI NETO, F.; VIEGAS, R. A. Classificação da capacidade de uso das terras da microbacia do riacho Una, Sapé, PB. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v. 10. p. 888-895, 2006. Disponível em:<<http://www.agriambi.com.br/>>. Acesso em 10 agosto. 2020.

MENEGASSI, J. L. A terra na visão indígena. **Revista Acadêmica**, v. 5, n.2, 2007.

MORGAN, R. P. C. **Soil erosion and conservation**. Inglaterra: Longman Group, 1986.

MORO, R.S.; LIMA, C.N. Vegetação arbórea do Faxinal Sete Saltos de Baixo, Ponta Grossa, PR. **Terr@Plural**, v. 6, n. 1, 2012.

MORO, R. S. et al. 2017. Estrutura da vegetação arbórea no criadouro comum. In: CARVALHO, S. M.; FLORIANI, N. (Orgs). **Faxinal Taquari dos Ribeiros: diálogos interdisciplinares, sustentabilidade e etnoecologia**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2017.

MORO, R. S. et al. La importancia del agrosistema tradicional *Faxinal* para la conservación de los bosques del sur del Brasil. **Ecosistemas**, v. 27, n. 3, 2018.

MOTTA, A. C. V.; BARCELLOS, M. Funções do solo no meio ambiente. In: LIMA, V.C.; LIMA, M. R.; MELO, V. F. **O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio**. Curitiba: UFPR/Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007.

NAVARRO, Z. Agroecologia: as coisas em seu lugar (A agronomia brasileira visita a terra dos duendes). **Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 10, n. 1, 2013.

NERONE, M. M. **Sistema faxinal: terras de plantar, terras de criar**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2015.

NITSCHKE, R. et al. **Atlas climático do estado do Paraná**: Londrina: IAPAR, 2019.

NOVOTNY, L. de C. M. **Endogenous potential: exploring heterogeneity of soil management in the Highland Andes of Ecuador**. Países Baixos - Dissertação (Mestrado). Wageningen University, 2014.

OLIVEIRA, L. de et al. Percepção, Cognição, Dimensão Ambiental e Desenvolvimento com Sustentabilidade. In: VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. (orgs). **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. 7.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

OLIVEIRA, R. S.; MASSENA, F. dos S.; SANTOS, T. C. Ethnopedology of nitosols by the cacao farmers of fazenda Morro Redondo in Barro Preto-BA. **Geosaberes**, v. 11, p. 1 – 11, 2019.

PARANÁ. Assembleia Legislativa do Paraná. **DECRETO Nº 3448, de 14 de agostos de 1997. Casa Civil do Governo do Estado do Paraná, 1997**. Cria as áreas de uso regulamentado no Paraná e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado do Paraná* n. 5.067, Curitiba, 14 ago. 1997. Disponível em: http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form_cons_ato1.asp?Codigo=451. Acesso em: 10 fevereiro. 2019.

PEDRON, F de. A. A aptidão de uso da terra como base para o planejamento da utilização dos recursos naturais no município de São João do Polêsine – RS. **Ciência Rural**, v.36, n.1, p. 105-122, 2006.

PEREIRA, B. J. et al. Relações natureza e sociedade na classificação dos etnosolos na Colônia Z-29 em Jaramataia a partir de saberes tradicionais. **Revista Craibeiras de Agroecologia**, v. 5, n.1, 2020.

PEREIRA, B. L.; DIEGUES, A. C. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 22, p. 37-50, 2010.

PETERSEN, J. F.; SACK, D.; GABLER, R. E. **Fundamentos de Geografia Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.

PRIMAVESI, A. **Manual do solo vivo: solo sadio, planta sadia, ser humano sadio**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016.

POLLAK, M. Memória e identidade social. **Estudos Históricos**, v. 5, n. 10, 1992.

POPP, J. H. **Geologia Geral**. 5. ed. São Paulo: Santuário, 1998.

PORTO, L.; SALLES, J. O.; MARQUES, S. M. S. (orgs). **Memórias dos povos do campo no Paraná – Centro - Sul**. Curitiba: ITCG, 2013.

PRUSKI, F. F. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2009.

RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e adubação**. São Paulo/Piracicaba: Ceres, Potafos, 1991.

ROCKEMBACK, I. F. **Dados Históricos e Memórias de Cruz Machado**. Cuiabá, 1996.

ROSAS, C. A. R. F. et al. As interfaces da relação campo-cidade: notas para debate. In: ROSAS, C. A. R. F. (Org.). **Perspectivas da geografia agrária no Paraná: abordagens e enfoques metodológicos**. Ponta Grossa: Estúdio Textos, 2015.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia: Ambiente e Planejamento**. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para o planejamento ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2012.

SAQUET, M. A. As diferentes abordagens do território e a apreensão do movimento e da (i)materialidade. **Geosul**, v. 22, n. 43, p 55-76, jan./jun. 2007.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. 3. ed. São Paulo: Outras Expressões, 2013.

SCHULTZ, A. **Sobre fenomenologia e relações sociais**. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

SECUNDINO, J. P.; VERDINELLI, G. B. Conocimiento tradicional del paisaje en una comunidad indígena: caso de estudio en la región purépecha, occidente de México. **Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía**, v. 89, p. 41-57, 2016.

SILVA, C. C. da. **Plantio Direto na Pequena Propriedade – Tração Animal**. 2. ed. Curitiba: 1997.

SILVA, J. F. da et al. Ethnopedological Studies to Characterize Neosols at the Brazilian Semiarid Region. **Journal of Agricultural Science**, v. 11, n. 4, 2019.

SILVA JÚNIOR, R. D. **Etnoconservação, formulação teórica e as suas possibilidades de intervenção sócio-ecológica**. Araraquara - Dissertação (Mestrado em Sociologia). Universidade Estadual Paulista, 2008.

SILVA, N. R. da. **Etnopedologia e Qualidade do Solo no Assentamento Roseli Nunes, Piraí-RJ**. Florianópolis - Dissertação (Mestrado Profissional em Agroecossistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

SOUZA, R. M. et al. Mapeamento Social dos Faxinais do Paraná. In: ALMEIDA, A. W. B. SOUZA, R.M.(orgs.). **Terras de Faxinais**. Manaus: Editora UEA, 2009.

STANISKI, A. **Os saberes mateiros das comunidades tradicionais da Região da Serra das Almas, Paraná: histórias de vida e paisagens**. Ponta Grossa - Dissertação (Mestrado em Gestão do Território). Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2016.

STEIN, R. J. **Excesso de ferro em arroz (*Oryza sativa* L.): efeitos tóxicos e mecanismos de tolerância em distintos genótipos**. Porto Alegre - Tese (Doutorado em Biologia Celular e Molecular). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

STRACHULSKI, J. **Os saberes ecológicos tradicionais de agricultores da comunidade rural linha Criciumal e sua relação com a paisagem rural – Cândido de Abreu, PR**. Ponta Grossa - Dissertação (Mestrado em Gestão do Território). Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2014.

STRACHULSKI, J; FLORIANI, N. Etnobotânica das plantas indicadoras da qualidade das terras do subsistema faxinalense 'terras-de-plantar'. In: CARVALHO, S. M.; FLORIANI, N. (Orgs). **Faxinal Taquari dos Ribeiros: diálogos interdisciplinares, sustentabilidade e etnoecologia**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2017.

STRUMINSKI, E.; STRACHULSKI, J. Evolução da vegetação do faxinal Taquari dos Ribeiros. In: CARVALHO, S. M.; FLORIANI, N. (orgs). **Faxinal Taquari dos**

Ribeiros: diálogos interdisciplinares, sustentabilidade e etnoecologia. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2017.

SUERTEGARAY, D. M. A. Epistemologia e autonomia da geografia brasileira aplicadas à análise das dinâmicas da paisagem? **Revista Geografia**, v.44, n.1, 2019.

TALAWAR, S. RHOADES, R. E. Scientific and local classification and management of soils. **Agriculture and Human Values**, v. 15, n. 1, p.3 - 14, 1998.

TAVARES, A. K. **Caracterização etnopedológica de terras agrícolas com agricultores familiares dos municípios de Antonina e Morretes – PR.** Curitiba - Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo). Universidade Federal do Paraná, 2012.

TAVARES, A. K. et al. Identificação e descrição de classes etnopedológicas de terras e atributos com agricultores familiares de Antonina e Morretes – PR. **Extensão Rural**, v. 23, n. 3, jul./set. 2016.

TAVARES, L. A. **Campesinato e os faxinais do Paraná: as terras de uso comum.** São Paulo - Tese (Doutorado em Geografia Humana). Universidade de São Paulo, 2008.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 20, p. 31-45, 2009.

TRICART, J. L. F. **Ecodinâmica.** Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria Técnica, SUPREN, 1977.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo: DIFEL, 1980.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência.** (Tradução de Livia de Oliveira). São Paulo: DIFEL, 1983.

VALDANHA NETO, D.; JACOBI, P. R. Etnoconservação e educação ambiental no Brasil: resistências e aprendizagem numa comunidade tradicional. **Praxis & Saber**, v. 12, n. 28, 2021.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal.** Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo: um guia prático.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário / Secretaria de Agricultura Familiar, 2006.

VIEIRA, L. S. **Manual da ciência do Solo: com ênfase aos solos tropicais.** 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988.

VIERTLER, R. B. et al (2002). Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. (orgs). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: Unesp/CNPq, 2002.

VILLARREL, D. Z. et al. Tecnología agrícola tradicional, conservación de recursos naturales y desarrollo sustentable. In: LEFF, E.; CARABIAS, J. **Cultura y manejo sustentable de los Recursos Naturales**. Cidade do México: CIIH-UNAM-Miguel Angel Porrúa, 1993.

WEBER, J. et al (2002). Gestão de recursos renováveis: fundamentos teóricos de um programa de pesquisa. In: VIEIRA, P. F.; WEBER, J. (Orgs). **Gestão de recursos renováveis e desenvolvimento**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

WEDIG, J. C. et al. **Povos e comunidades tradicionais: territórios, práticas e conhecimento**. In: SOGLIO, F. D.; KUBO, R. R. (orgs). **Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2016.

WINKLER-PRINS, A. M. G. A.; SANDOR, J. A. Local soil knowledge: insights, applications and challenges. **Geoderma**, v. 111, n. 3-4, p. 165-170, 2003.

WOORTMANN, K.; WOORTMANN, E. F. **Campesinato e saber agrícola**. Rio de Janeiro: Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 26, 1997.

WULF, A. **A invenção da Natureza: a vida e as descobertas de Alexander von Humboldt**. São Paulo: Planeta, 2016.

ZANATTA, F.A. S.; LUPINACCI, C. M.; BOIN, M. N. O sistema de capacidade de uso da terra como instrumento para análise de área rural degradada. **Caminhos da Geografia**, v.20, n.72, 2019.

GLOSSÁRIO - LISTA DE PALAVRAS VERNACULARES OUVIDAS DOS FAXINALENSES PESQUISADOS

Aceiro	Área de proteção para o fogo não invadir a mata durante a queima do “roçado”.
Balaio	Cesto pequeno feito com taquaras rachadas.
Bandeira	Pequenos montes de espigas de milho recém-colhidas nas lavouras e roças.
Batumar	Encrostamento da camada superficial do solo.
Butka	Palavra de origem polonesa, que significa pequena casinha com aproximadamente 12 m ² (ROCKENBACH, 1996).
Cargueiro	Estruturas de madeira utilizadas em lombos de equinos para transportes cestos carregados com milho, feijão, erva mate, entre outros produtos locais.
Cambau	Instrumento de madeira (dois pedaços de madeira unidos por um pedaço de couro) utilizado para debulhar os grãos de feijão, trigo e arroz.
Canhada	Porções mais baixas do relevo com declives menos acentuados, compreendidas pelos fundos de vale ou vertentes com formas côncavas.
Carroção	Termo utilizado para denominar as carroças maiores, que geralmente eram puxadas por mais de 4 cavalos.
Cepo	Estrutura de madeira que dá sustentação entre a casa e o solo.
Chuva de cima	Precipitações pluviométricas torrenciais.
Curtir	Decomposição da matéria orgânica/excrementos dos animais.
Descoivarar	Limpar/queimar os restos das madeiras não consumidas pelo fogo durante a queima do roçado.
Faxinho	Pequenos galhos de árvores secas, servem para iniciar o fogo nos fogões a lenha.
Giorna	Pequeno moinho movido a mão utilizado para transformar o milho em fubá e quirera.
Grimpa	Folhas secas do pinheiro do Paraná (<i>Araucaria angustifolia</i>).
Lavoura	Área de agricultura em que o solo é manejado, com métodos tradicionais (com revolvimento total) ou com o plantio direto, anualmente.
Lomba	Parte do relevo com elevação em forma convexa.
Matraca	Plantadeira manual também conhecida como pica pau.
Mangueirões	Pequenos cercados para criação de suínos.
Picada	Trilhas estreitas abertas em meio a mata.
Piçarra	Fragmento rochoso de até 10 cm de diâmetro.
Potreiro	Área cercada da propriedade rural e utilizada para criação de bovinos, equinos, muares e caprinos.

Raído	Feixe de erva-mate amarrada com taquaras.
Roçado	Método itinerante de agricultura, que consiste em derrubar a mata, deixar por um mês ou mais para secar e colocar o fogo para limpar o terreno a ser plantado.
Sengo	Cavadeira utilizada para abrir as covas e plantar as sementes
Terra gorda	Solo com matéria orgânica.
Tiguera	Capoeirinha de até 5 anos em pousio.
Zora	Meio de transporte sem rodas e puxado por um cavalo.

APÊNDICE A - FONTES ORAIS/MORADORES DOS FAXINAIS IDENTIFICADOS POR NÚMEROS

- 01.** Informação fornecida ao autor [11 de dezembro de 2018]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 01.** Informação fornecida ao autor [12 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 02.** Informação fornecida ao autor [11 de dezembro de 2018]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 02.** Informação fornecida ao autor [12 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 03.** Informação fornecida ao autor [16 de novembro de 2018]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 04.** Informação fornecida ao autor [13 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 04.** Informação fornecida ao autor [16 de novembro de 2018]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 04.** Informação fornecida ao autor [08 de janeiro de 2020]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 05.** Informação fornecida ao autor [16 de novembro de 2018]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 05.** Informação fornecida ao autor [10 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 06.** Informação fornecida ao autor [10 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 06.** Informação fornecida ao autor [15 de janeiro de 2021]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 07.** Informação fornecida ao autor [16 de novembro de 2018]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 07.** Informação fornecida ao autor [11 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 07.** Informação fornecida ao autor [09 de janeiro de 2020]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 08.** Informação fornecida ao autor [16 de novembro de 2018]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.

- 08.** Informação fornecida ao autor [15 de janeiro de 2021]. Faxinal Lageado de Baixo, Mallet – PR.
- 09.** Informação fornecida ao autor [16 de novembro de 2018]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 09.** Informação fornecida ao autor [09 de janeiro de 2020]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 10.** Informação fornecida ao autor [10 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 10.** Informação fornecida ao autor [13 de janeiro de 2021]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 11.** Informação fornecida ao autor [09 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 11.** Informação fornecida ao autor [13 de janeiro de 2021]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 12.** Informação fornecida ao autor [16 de novembro de 2018]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 12.** Informação fornecida ao autor [10 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 12.** Informação fornecida ao autor [09 de janeiro de 2020]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 13.** Informação fornecida ao autor [16 de novembro de 2018]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 13.** Informação fornecida ao autor [11 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 13.** Informação fornecida ao autor [20 de janeiro de 2020]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 14.** Informação fornecida ao autor [16 de novembro de 2018]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 15.** Informação fornecida ao autor [10 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.
- 15.** Informação fornecida ao autor [14 de janeiro de 2021]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.

16. Informação fornecida ao autor [16 de novembro de 2018]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.

16. Informação fornecida ao autor [10 de janeiro de 2019]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.

16. Informação fornecida ao autor [09 de janeiro de 2020]. Faxinal Lageado dos Mello, Rio Azul – PR.

APÊNDICE B – SUGESTÕES DE TEMAS PARA FUTURAS PESQUISAS NOS FAXINAIS

- 1) Processos erosivos em diferentes usos;
- 2) Produção de sedimentos em estradas não pavimentadas;
- 3) O relevo e o microclima dos faxinais;
- 4) A mineralização do solo através do pó de basalto em faxinais do Centro-Sul do Paraná;
- 5) Educação em solos;
- 6) O manejo da bracatinga e da erva-mate;
- 7) Agroecologia no território faxinalense;
- 8) Melhoramento genético de bovinos e suínos;
- 9) A agrobiodiversidade dos quintais nos faxinais;
- 10) Agregação de valor aos produtos faxinalenses.